



単軸ロボット Single Axis Robot

技術情報 Technical Information

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

移載作業/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
- ムーブアップ・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



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



ダイレクトドライブ 回転テーブル

Direct Drive Rotary Table

航空産業/医療産業/自動車産業

- 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
- C1 タイプ
- 高負荷タイプ RD シリーズ



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条列高負荷重形, EG4条列コン
パクトタイプ, WE4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



医療機器

Medical Equipment

医療機関/リハビリセンター/
介護センター

- 下肢筋力トレーニングマシン
- 介護入浴装置
- 低侵襲手術ロボット



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



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

- ドライバー-D1, D1-N, D2
- ACサーボ モータ-50W~2000W



トルク モータ

Torque Motor

(Direct Drive Motor)

検査&テスト 機器/工作機械/ロボット

- トルクモータロータリテーブル
--TMS,TMY,TMN
- 水冷式トルクモータロータリテーブル

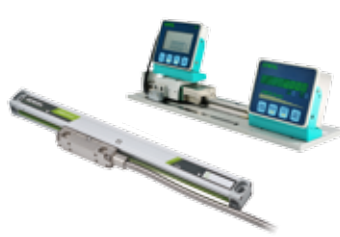


リニア モータ

Linear Motor

自動化運搬/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



位置測定システム

Positioning

Measurement System

切断機/木材加工機/自動ドリル盤に好適

- 開放型位置測定システム
- 信号用ケーブル
- 閉鎖型位置測定システム
- 高性能カウンタ

単軸ロボット

Single Axis Robot

技術情報

総合解説

P. 1

KK型

P. 9

SK型

P. 41

KA型

P. 55

KS型

P. 91

KU型

P. 111

KE型

P. 115

モータとドライバ

P. 123

グリス装置

P. 191

付録

P. 195



単軸ロボット

総合解説

注意事項

SR(Single Axis Robot)シリーズ製品は機電設備に属します。使用者の安全を守るために、機種選定及び実際操作する前に必ず本カタログを閲読し、以下の注意事項に従ってください。注意事項に従わない場合の機能異常、損壊、その他事故について、当社では一切の責任を負いかねますので予めご了承ください。

人身安全

- 本製品の用途は工業分野に限られています。人命あるいは福祉関係の部品への応用はできません。
- 挟み事故やその他事故を防ぐために、本製品の運転中、オペレータは必ず機械作動範囲外に居るようにして下さい。
- モータの電源が入った場合、心臓ペースメーカー着用者は1メートル以上の距離を保ってください。
- 火災を防ぐため、本製品の取付は引火しやすい物、燃えやすい物の近くでは絶対に行わないでください。

保管と取付

- 運搬する時、墜落やぶつかることにご注意ください。
- 保管時には、高温・低温・多湿な場所を避け、水平に保管して下さい。
- 分解や改造など絶対にしないでください。製品の損壊や異物侵入による機能異常および事故の原因になります。
- 振動による緩みを防ぐため、取付時にはしっかりと固定してください。
- カップリング及びモータを取付時には、軸の中心線に合わせ、ボルトで締めてください。無理な取付はお避け下さい。

操作使用

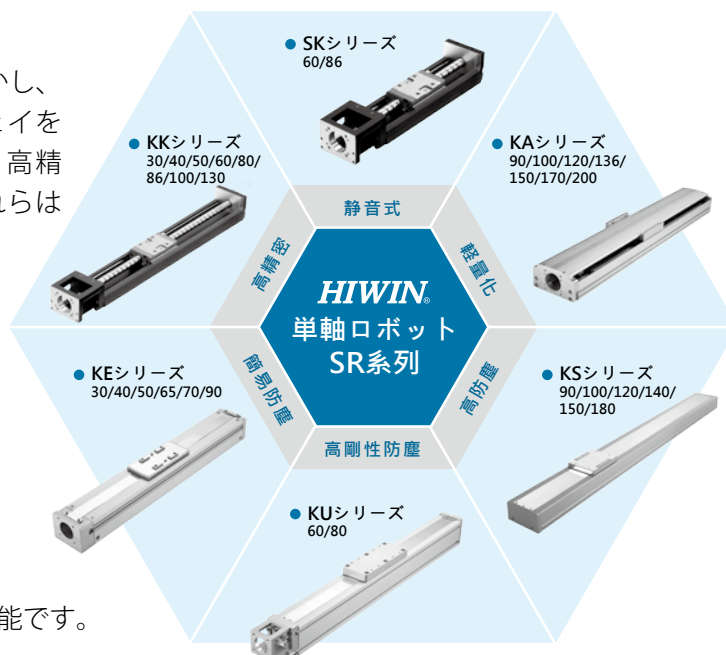
- 事故や機能損壊を防ぐために、操作時にはカタログに記載している最高回転数や負荷などの条件に従ってください。
- 粉塵、切屑等の異物が循環システムに入らないようにしてください。損壊や寿命短縮の原因になります。
- 操作環境温度は80℃以下に保ってください。高温場所での応用はHIWINにお問い合わせください。
- 強い振動、真空室、クリーンルーム、腐蝕性化学物、有機溶剤あるいは薬剤、極端な高温、低温、高湿、水はね、油滴オイルミスト、高塩分、重負荷、ラジアルの取付という特殊環境への応用についてはHIWINにお問い合わせください。
- 垂直取付時、可動部墜落の恐れがあります。ブレーキ装置をつけてください。なお、使用する前にブレーキの作動を確認してください。

保守

- 初めて使用する前に潤滑油を十分に補充してください。なお異なる潤滑油の混用はお避けください。
- 正常使用の場合、100km走行毎に清掃を行い、ブロックとボールねじに潤滑油を補充して運転状況を確認して下さい。

総合解説

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。



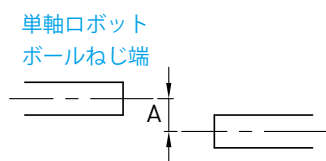
製品の特長

- 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

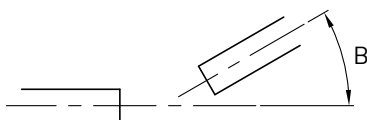
モータフランジ、モータとカップリングの取付注意事項

- 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。

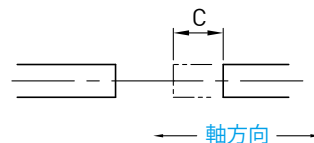
1. 偏心(A):



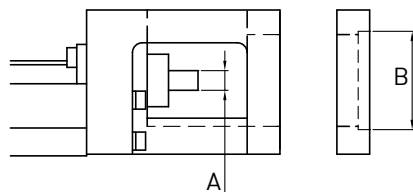
2. 偏角(B):



3. 軸方向変位(C):

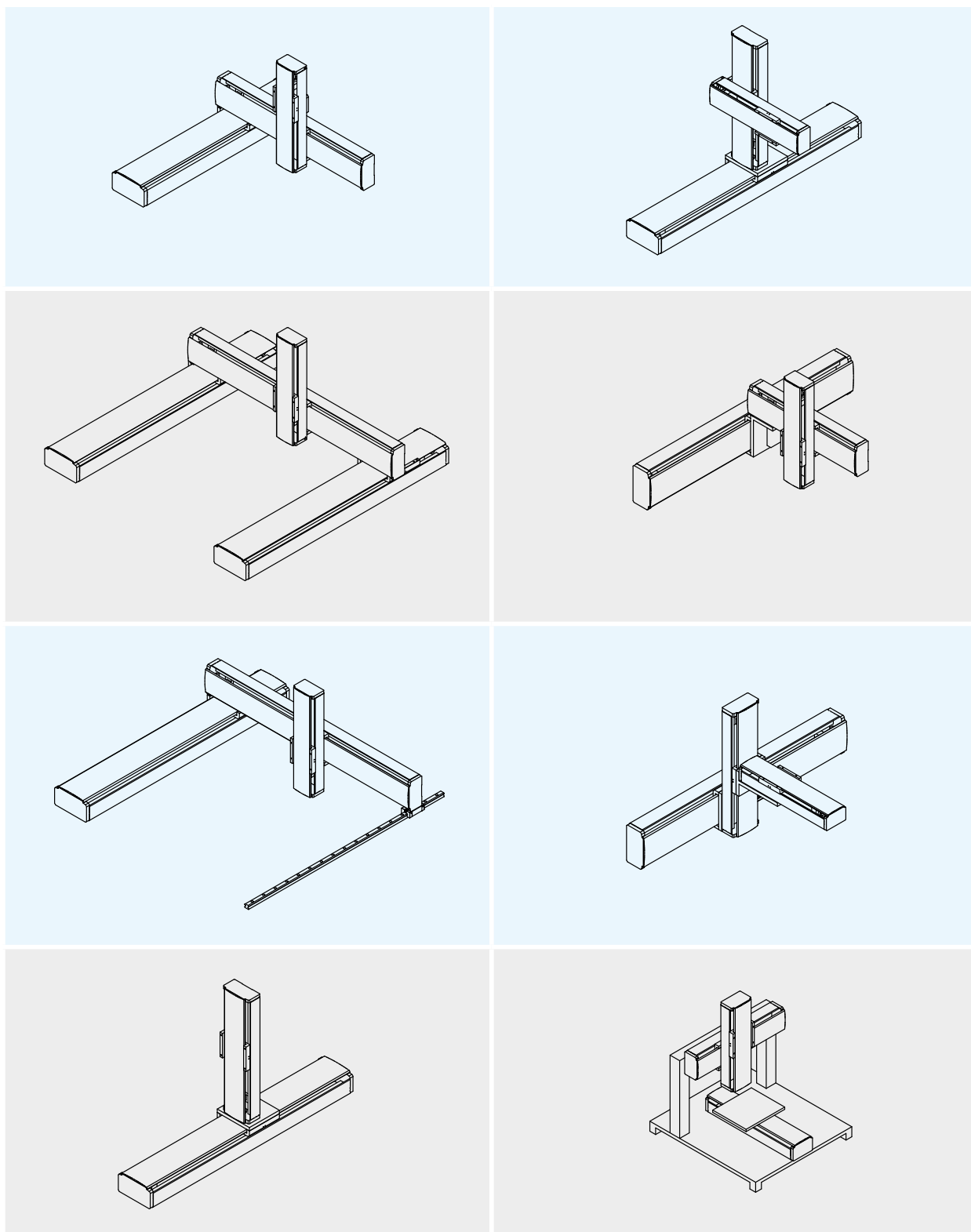


- カップリングを軸方向にスライドさせスムーズに動くことを確認してください。
- カップリングを回転方向に回転させスムーズに動くことを確認してください。
- シャフト軸端(A)とモータフランジ穴(B)の真円度を確保するために軸穴用の真円度治具を用いて取付ける必要があります。



○ 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下さい。
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。



製品の応用

SR系列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。

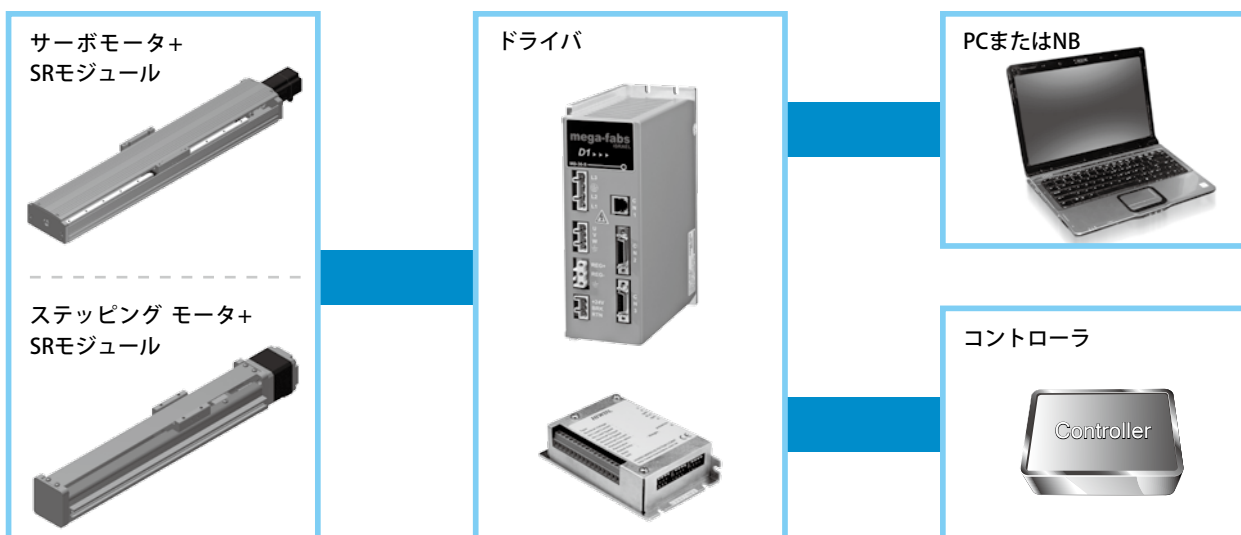
タイプの分類

規格	KKシリーズ 高精度	SKシリーズ 静音式	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。

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。



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 <ul style="list-style-type: none"> ○ 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） 	5. モータ負荷計算 <ul style="list-style-type: none"> ○ 最高速度 ○ モータ分解能 ○ モータトルク計算
2. 要求精度 <ul style="list-style-type: none"> ○ 位置精度 ○ 繰り返し精度 ○ 走行平行度 	6. 運転分析 <ul style="list-style-type: none"> ○ 加速度 ○ 実際運転モード（V-T図）
3. 応用について <ul style="list-style-type: none"> ○ 単軸 ○ 二軸 ○ 多軸 ○ 特殊組合せ 	7. その他パーツ <ul style="list-style-type: none"> ○ 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）
4. モータの選定 <ul style="list-style-type: none"> ○ 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） 	8. 最終確認 <ul style="list-style-type: none"> ○ 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

	KK, SK	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)
負荷	重負荷	中負荷	中負荷	中負荷	軽負荷
重量	重い	軽い	軽い	軽い	軽い
カスタマイズ(ストローク、テーブル)	可	可	可	可	可
剛性	良好(鋼材構造)	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	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	普通	極優(air抽出の場合 Class10~100)	優	優
防塵性	普通	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、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	直結
モータ内蔵	無	可	可	無	無
ジャバラ	あり(標準)	あり(カスタマイズ)	無	無	無
固定方式	上からの締め付け	下からの締め付け(上からでも可能)	下からの締め付け	下からの締め付け(任意位置)、横からの締め付け	下からの締め付け

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も複数回測定を行い、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

同一箇所でも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もこの測定を行い、最大値をステージの繰返し位置決め精度とします。略して繰返し精度ということもあります。

3. 走り平行度

SRモジュール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。

速度

1. 最大直線速度

SRステージの最大直線速度(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。

$$V \text{ (mm/sec)} = S \text{ (rpm)} \div 60 \times L \text{ (mm)}$$

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。

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

N_p = 最大許容回転速度(rpm)

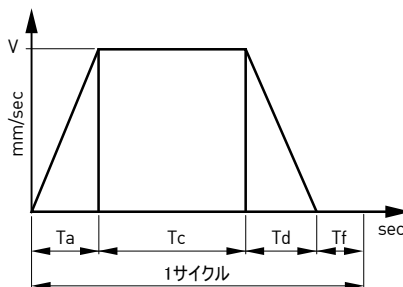
M_f = 組立式の係数、KAは固定—支持式を採用、 $M_f=0.689$

d_r = ねじ軸の谷径

L_t = ベアリング間のねじ軸のスパン

3. 速度プロフィール

SRステージを点間移動(PTP)に用いる場合、速度プロフィールは下図のようになります。Vが最大速度であり、左右の傾斜部の傾きが加減速度です。これらに要する時間に、移動回毎の休止時間を含めた $T_a+T_c+T_d+T_f$ が1サイクルの時間です。1サイクルの駆動に要するトルクの2乗平均平方根を駆動モータの定格トルクで割った数値をデューティサイクルといいます。モータ発熱を抑えるために、デューティサイクルは0.5以下にとることをお勧めします。



$$\begin{aligned} \text{加速度} &= V/T_a \\ \text{減速度} &= V/T_d \end{aligned}$$

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、適当なモータスペックを選びます。
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。

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

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

J_L : 負荷慣性モーメント、モータの出力軸[kg.cm²]まで計算します

J_M : モータ慣性モーメント[kg.cm²]

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

$F = F_c + \mu \times (M \times g + F_0)$ [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/s²]

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必要があります。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。

括付

水平設置の場合、負荷動力はガイドで受けます。鉛直括付(Z軸)の場合は、負荷にかかる重力はボールねじで支えることになるので、ボールねじ寿命がクリティカルになります。鉛直括付の方が、搭載荷重は小さくなるとともに、容量の大きなモータが必要です。

＊注意：垂直取付の時に、スライドのストレータ脱落を避けるために、ブレーキ付きモータを採用することをお勧めします。

寿命

水平取付、横方向の取り付け、傾斜取付（角度が30° より小さい）の時、SRの寿命はリニアガイドの寿命を基準とします、垂直取付、傾斜取付（角度が30° より大きい）の時、SR寿命はシャフト或いは固定端のベアリングの寿命（短い方で）を基準とします。KKステージの場合の寿命計算法は、ガイドとボールねじのそれぞれについてP16に示します。KA等については後述します。

メンテナンス

SRモジュールで、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。

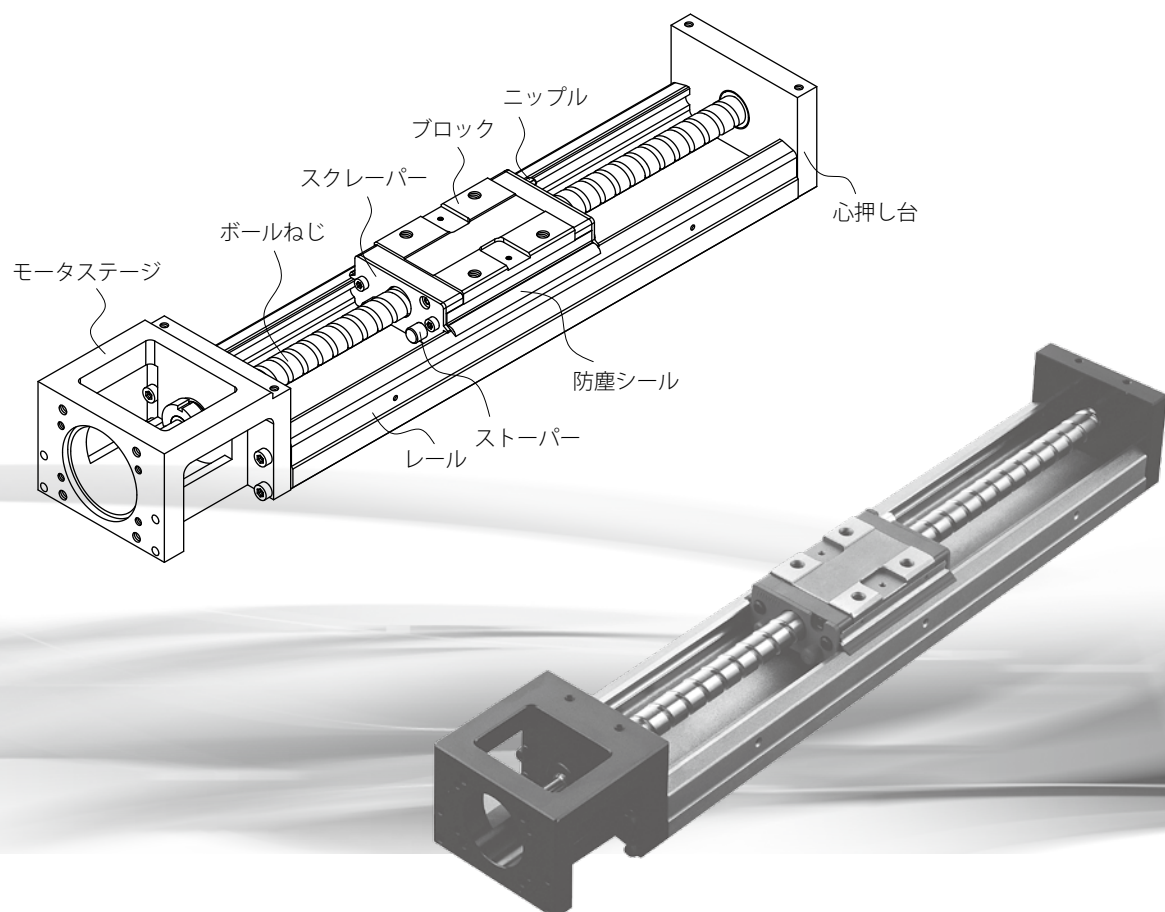
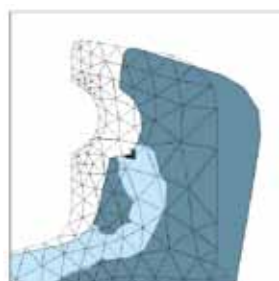
単軸ロボット KK型

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。

1.1 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
- メンテナンスが簡単
- 最新の技術で最適な構造

有限要素法により剛性が高く、重量の軽いバランスの取れた設計となっております。

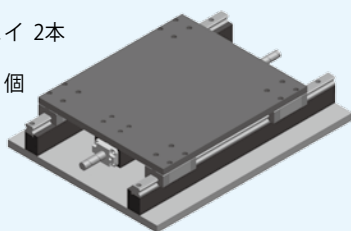


1.1.1 モジュール

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。

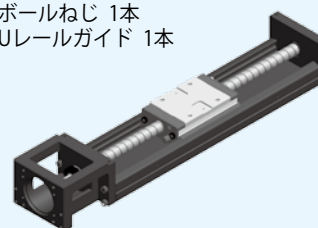
従来型のリニアステージ

テーブル 1個
リニアガイドウェイ 2本
ボールねじ 1本
取り付けベース 1個



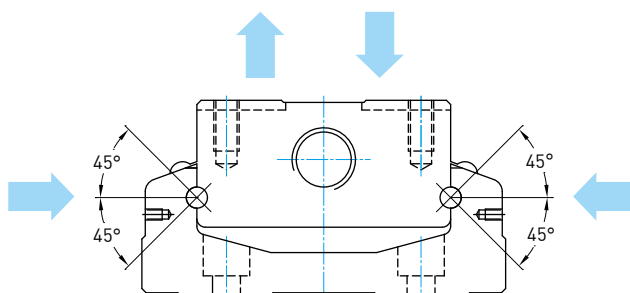
KK単軸ロボット

ボールねじ 1本
Uレールガイド 1本



1.1.2 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度にしてあります。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。



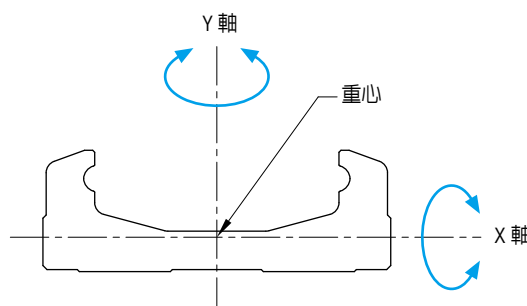
1.1.3 高剛性

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: mm⁴

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

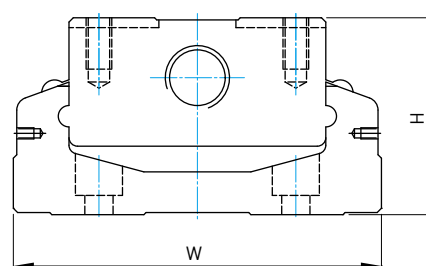


I_x : X軸回りの慣性モーメント
 I_y : Y軸回りの慣性モーメント

1.1.4 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。

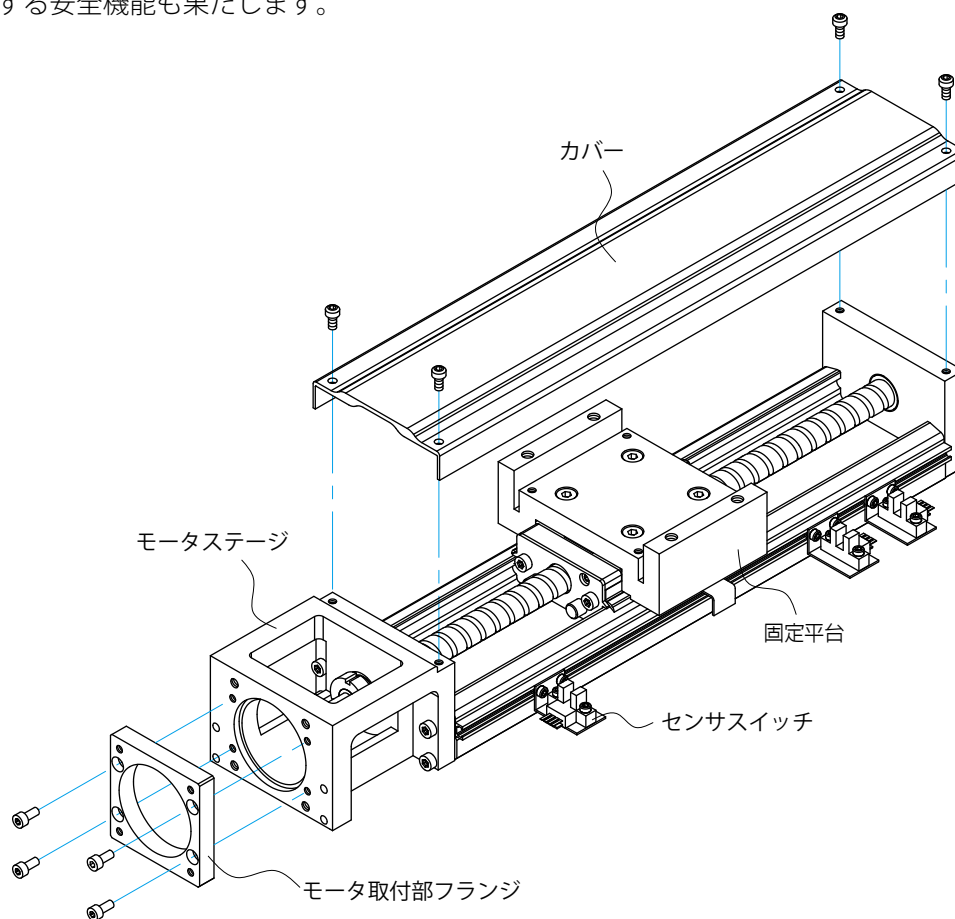
型番	W	H
KK30	30	15
KK40	40	20
KK50	50	26
KK60	60	33
KK80	80	45
KK86	86	46
KK100	100	55
KK130	130	65



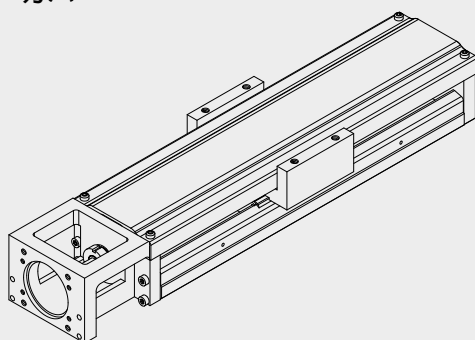
1.2 オプション部品

使用条件に応じて、KK単軸ロボットはアルミカーバ、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。

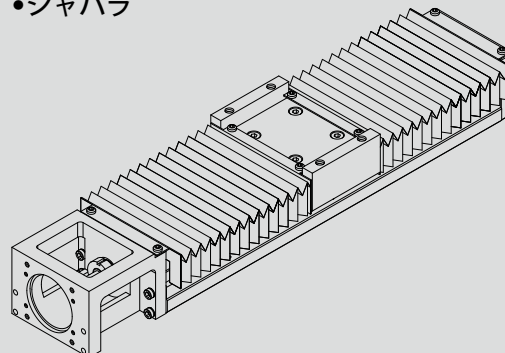
- アルミカーバ、ジャバラ：異物、雑質が単軸ロボットの中に入ることを防止します。これらは単軸ロボットの寿命、精度、スムーズ度に影響します。
- モータ付フランジ：多種類のモータをKK単軸ロボットに取り付けることができます。
- センサスイッチ：ブロックの位置決め、原点設定に用いるとともにブロックがストロークを超えることを防止する安全機能も果たします。



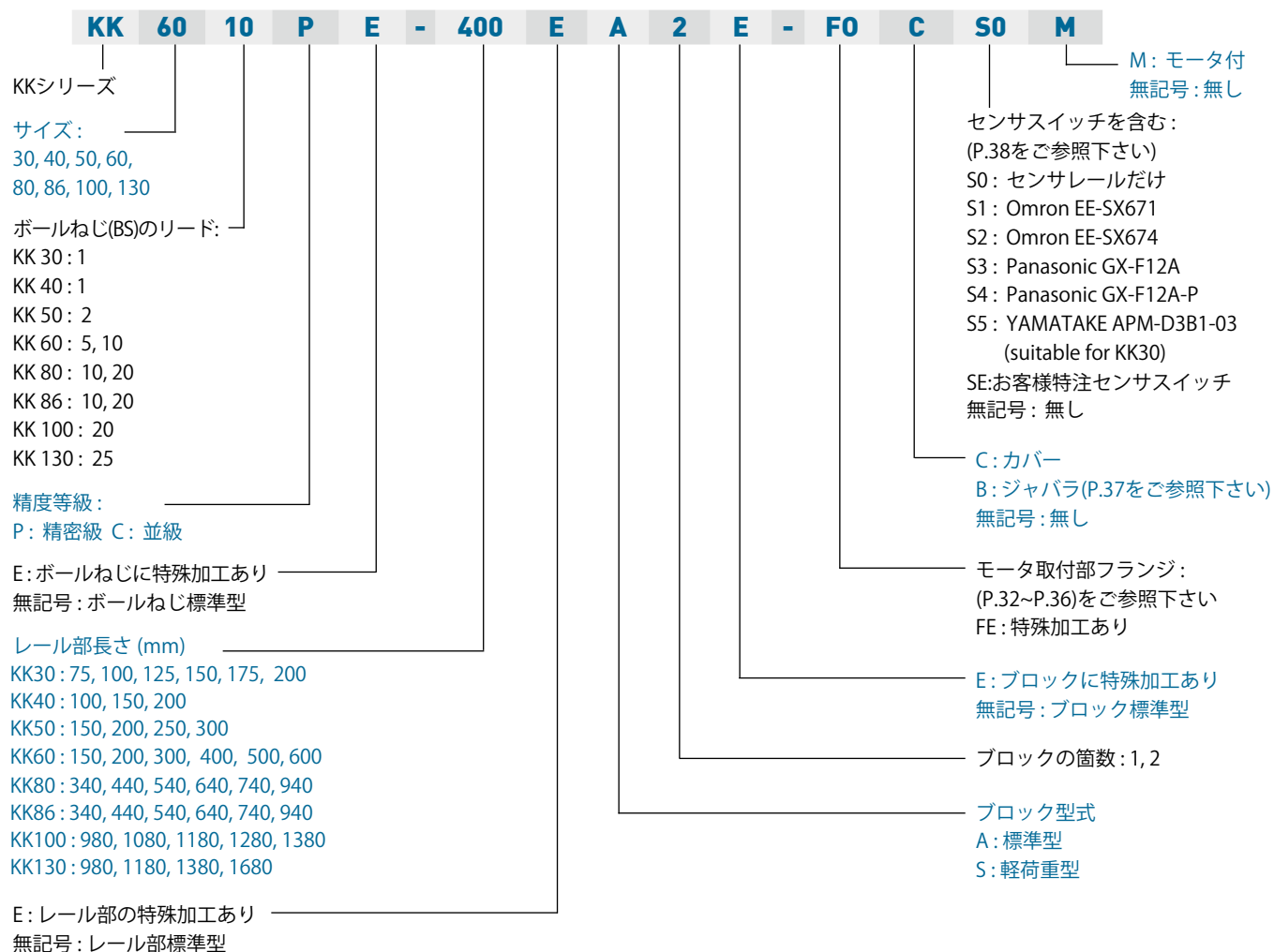
•カバ



•ジャバラ



1.3 呼び型番



1.5 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	15
	1280			0.045		0.035		23	
	1380			0.05		0.04		25	
KK130	940	±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	-

1.6 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
KK80	10	500	1100	790
		600	670	670
		340	740	520
		440	740	520
		540	740	520
		640	740	520
	20	740	740	520
		940	610	430
		340	1480	1050
		440	1480	1050
KK86	10	540	1480	1050
		640	1480	1050
		740	1480	1050
		940	1220	870
	20	340	740	520
		440	740	520
		540	740	520
		640	740	520
KK100	20	740	740	520
		940	610	430
		340	1480	1050
		440	1480	1050
		540	1480	1050
KK130	25	640	1480	1050
		740	1480	1050
		940	1220	870
		980	1120	800
KK100	20	1080	980	800
		1180	750	750
		1280	630	630
		1380	530	530
		1680	550	550

1.7 寿命計算

1.7.1 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。

1.7.2 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。

1.7.3 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

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

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 $V < 15 \text{ m/min}$	1.0 ~ 1.5
低振動	中速 $15 < V < 60 \text{ m/min}$	1.5 ~ 2.0
高振動	高速 $V > 60 \text{ m/min}$	2.0 ~ 3.5

ボールねじ部および軸受け支持部

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

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)

1.8 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。

1.8.1 グリース

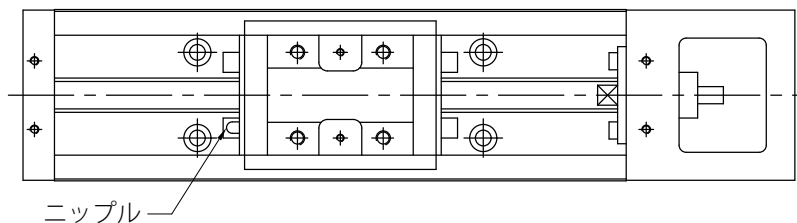
潤滑剤のロスによる潤滑不足を避けるために、運転距離が100kmに達する毎にグリースを補充することをお勧めします。ブロックに取付けるニップルを経由して、グリースをブロックに注ぎます。グリースは、速度が60m/minを超えない場合、あるいは冷却作用を要求されない場合に適用します。

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

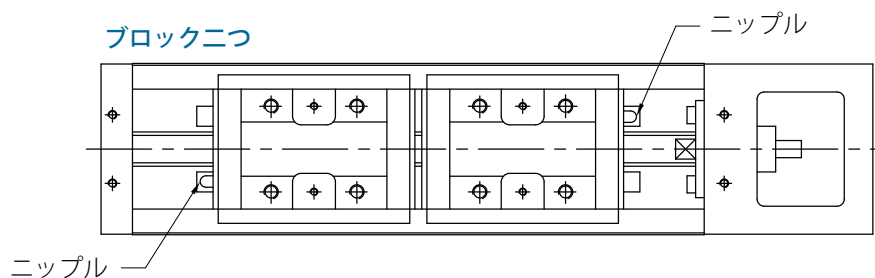
T : 給油頻度 (hour)
 V_e : 速度 (m/min)

1.8.2 ニップル配置圖

ブロック一つ

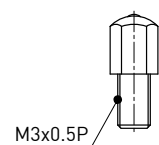


ブロック二つ



KK使用ニップル

KK40



NO. 34310010

KK50

KK60

KK80

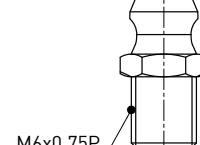
KK86

M4x0.7P

NO. 34310002

KK100

KK130

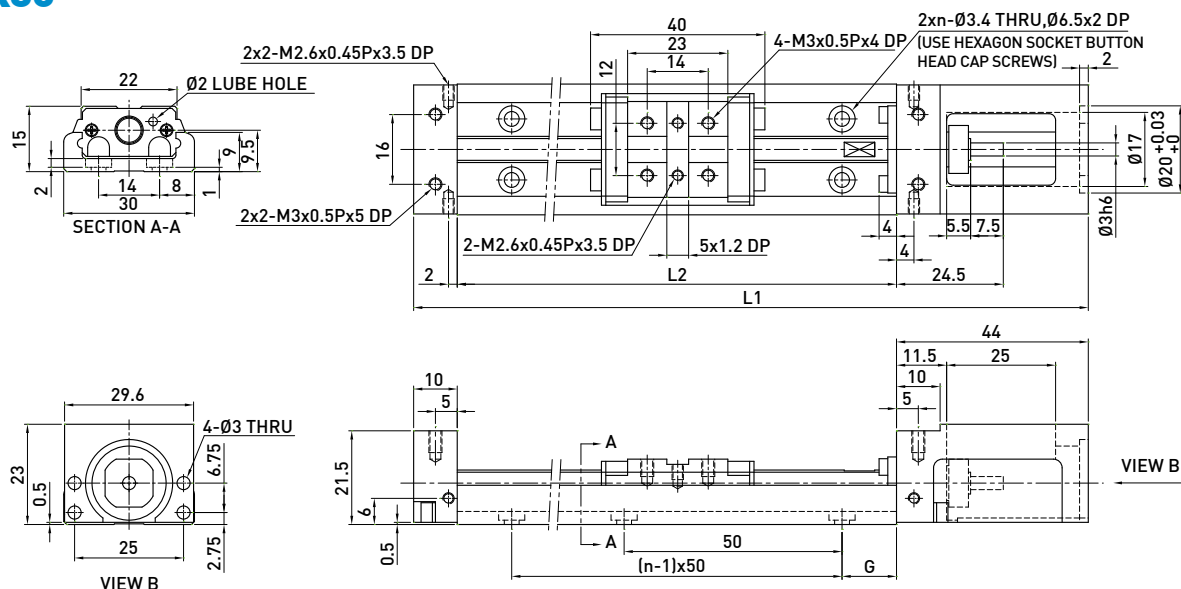


NO. 34310008

1.9 KK シリーズ

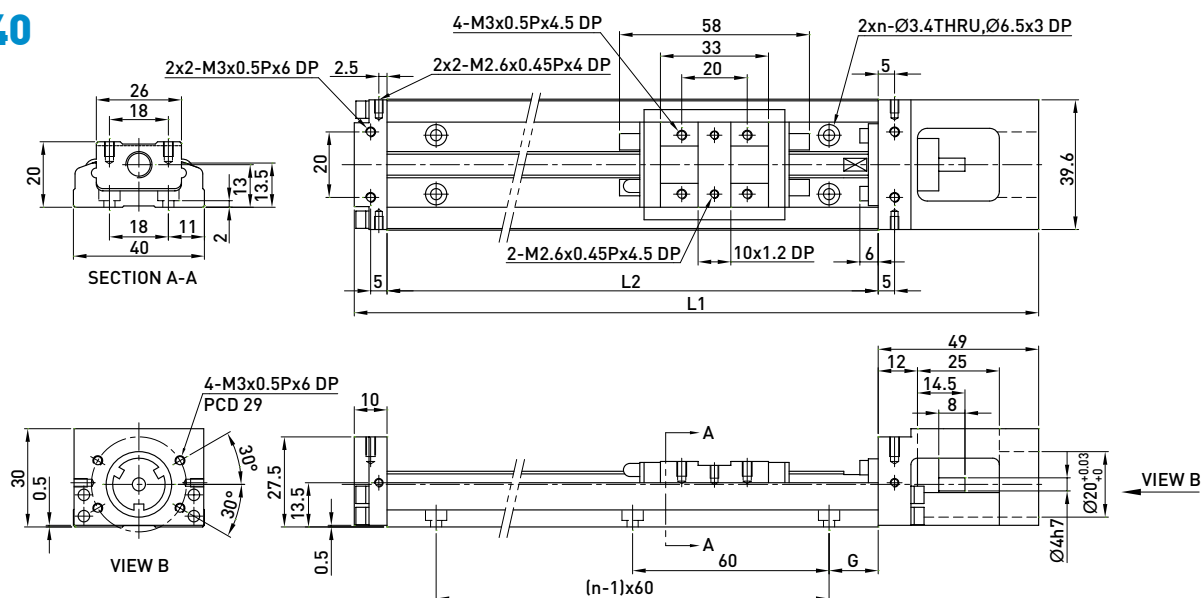
1.9.1 カバーなし

KK30



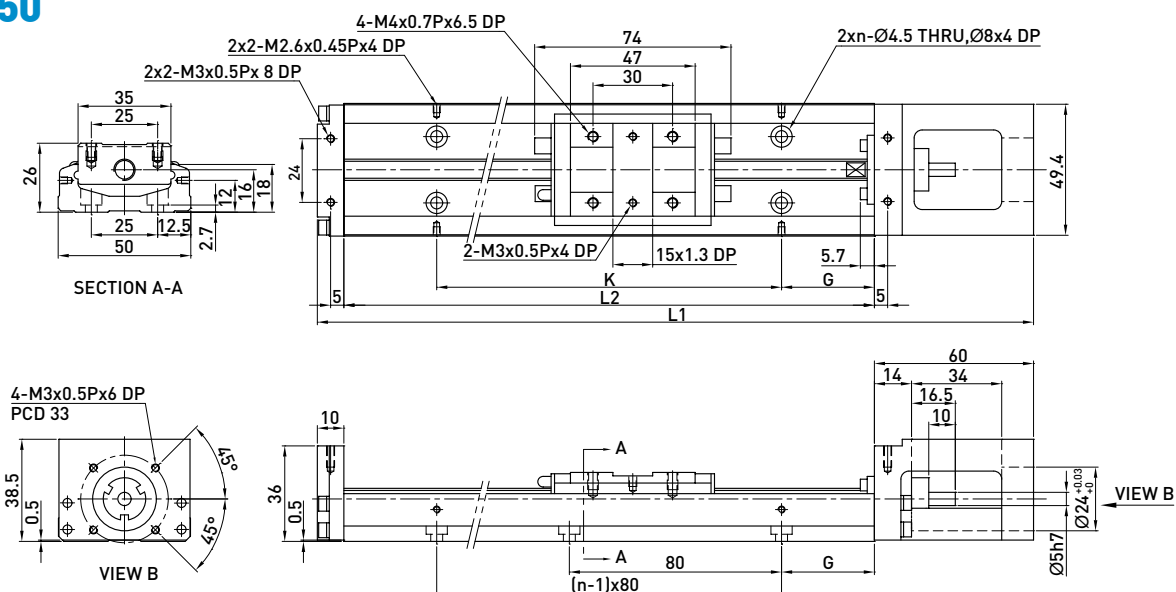
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	n	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック			A1 ブロック	A2 ブロック
75	129	31	-	12.5	2	0.2	-
100	154	56	-	25	2	0.23	-
125	179	81	45	12.5	3	0.26	0.3
150	204	106	70	25	3	0.29	0.33
175	229	131	95	12.5	4	0.32	0.36
200	254	156	120	25	4	0.35	0.39

KK40



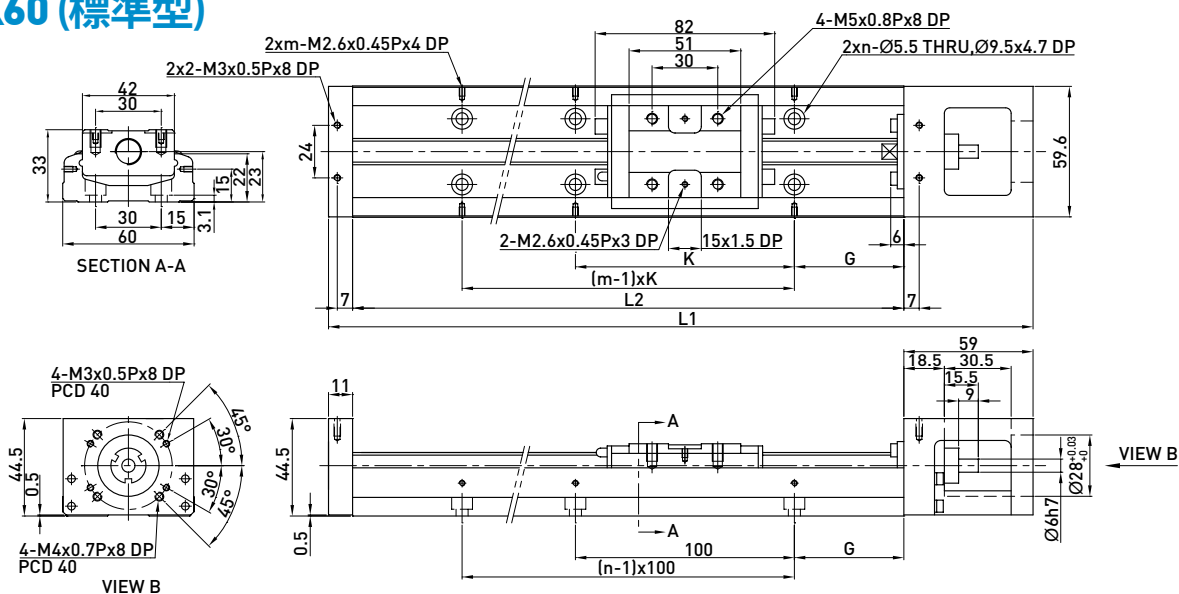
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	n	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック			A1 ブロック	A2 ブロック
100	159	36	-	20	2	0.48	-
150	209	86	34	15	3	0.6	0.67
200	259	136	84	40	3	0.72	0.79

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

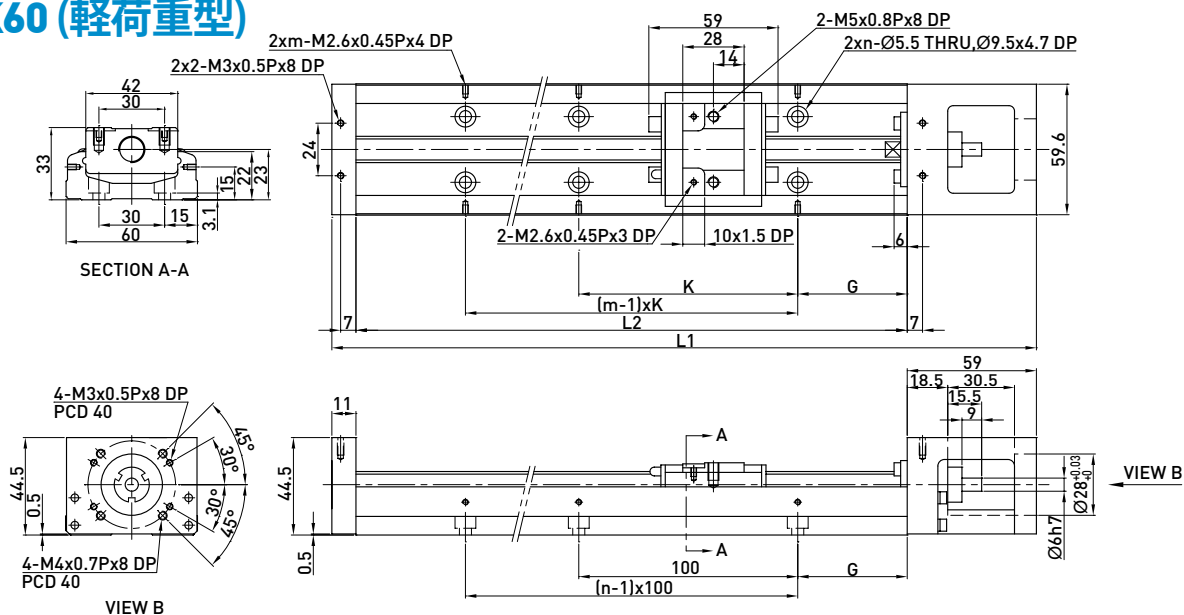
KK60 (標準型)



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

注記：軸端外径φ8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

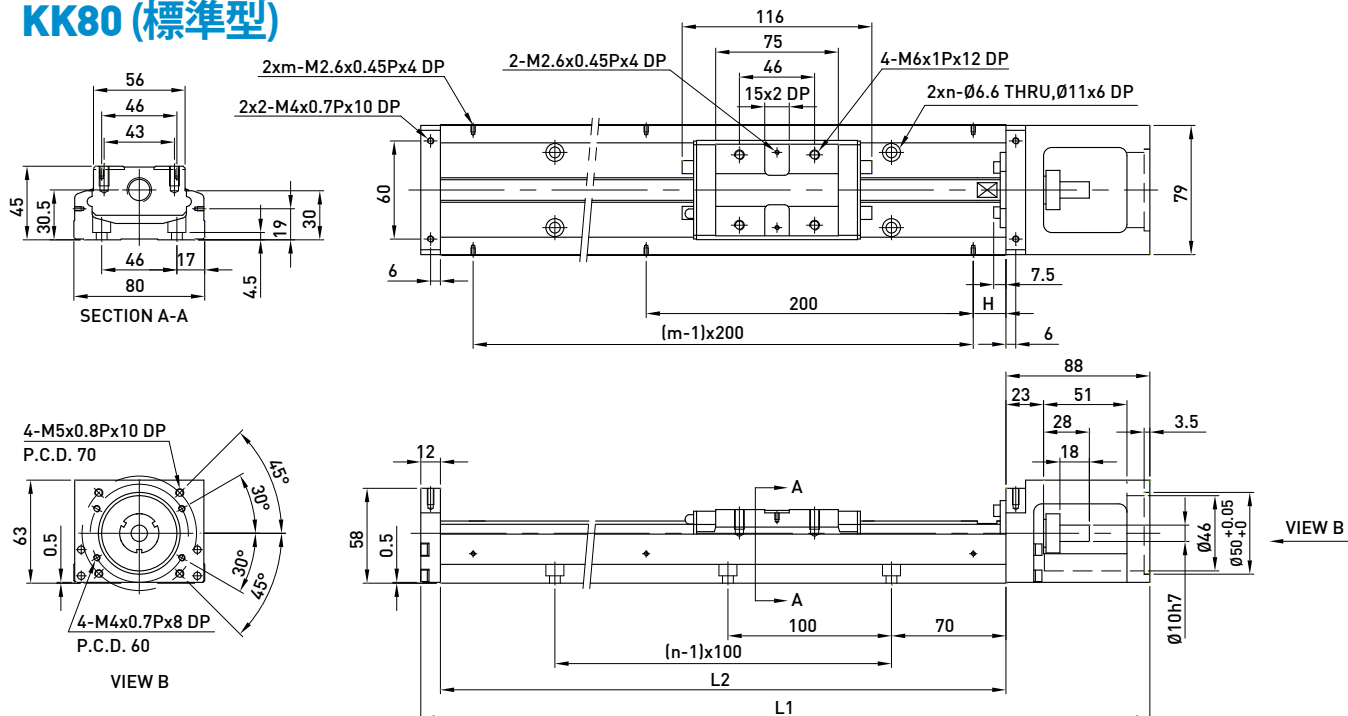
KK60 (軽荷重型)



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

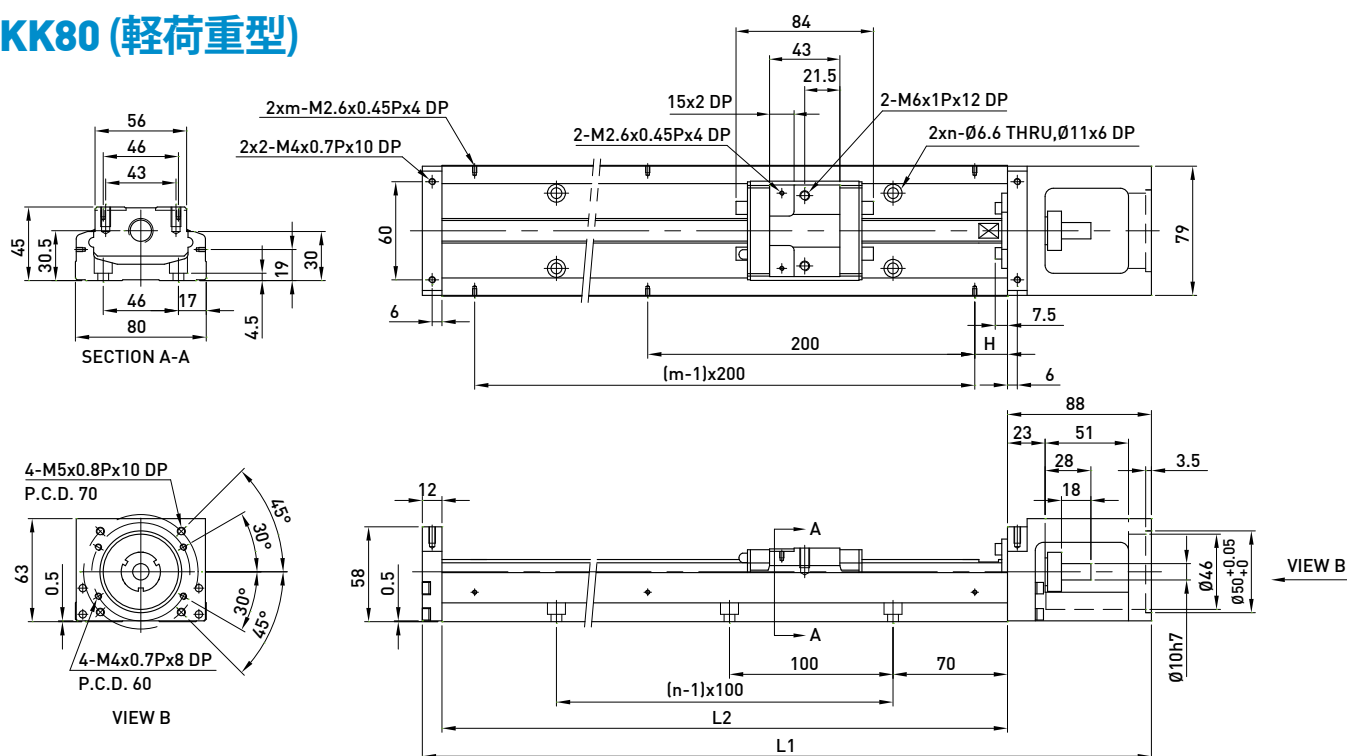
注記：軸端外径φ8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

KK80 (標準型)



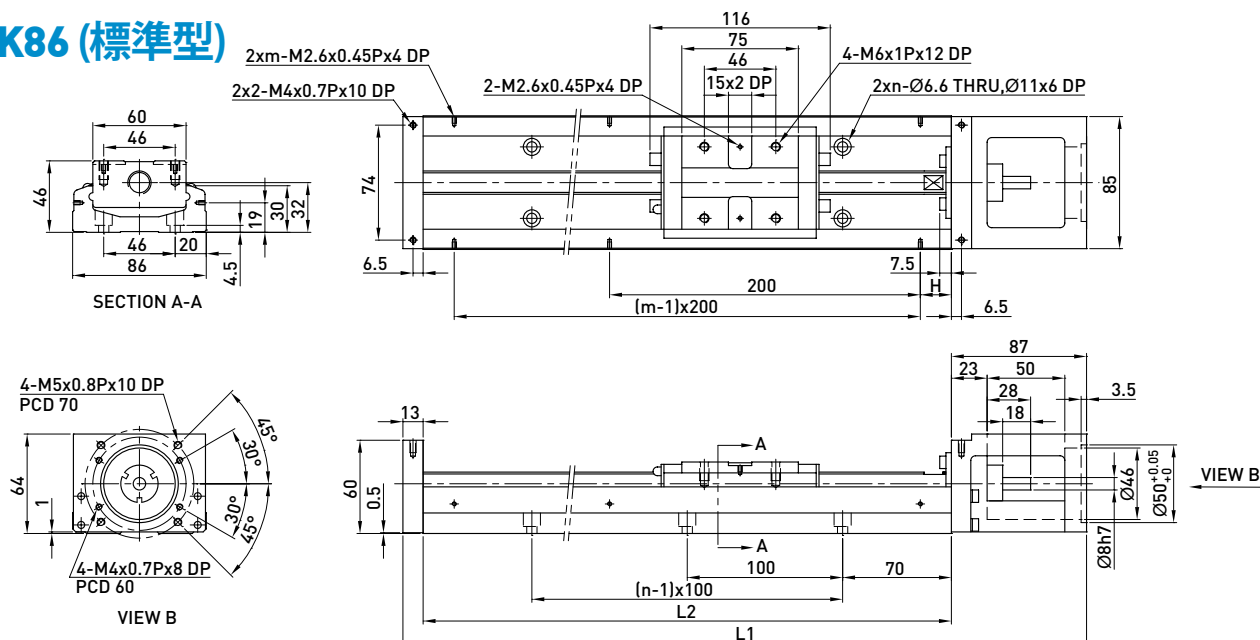
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	5.3	6
440	540	316.5	208.5	20	4	3	6.5	7.2
540	640	416.5	308.5	70	5	3	7.6	8.3
640	740	516.5	408.5	20	6	4	8.8	9.5
740	840	616.5	508.5	70	7	4	10	10.7
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	12.4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

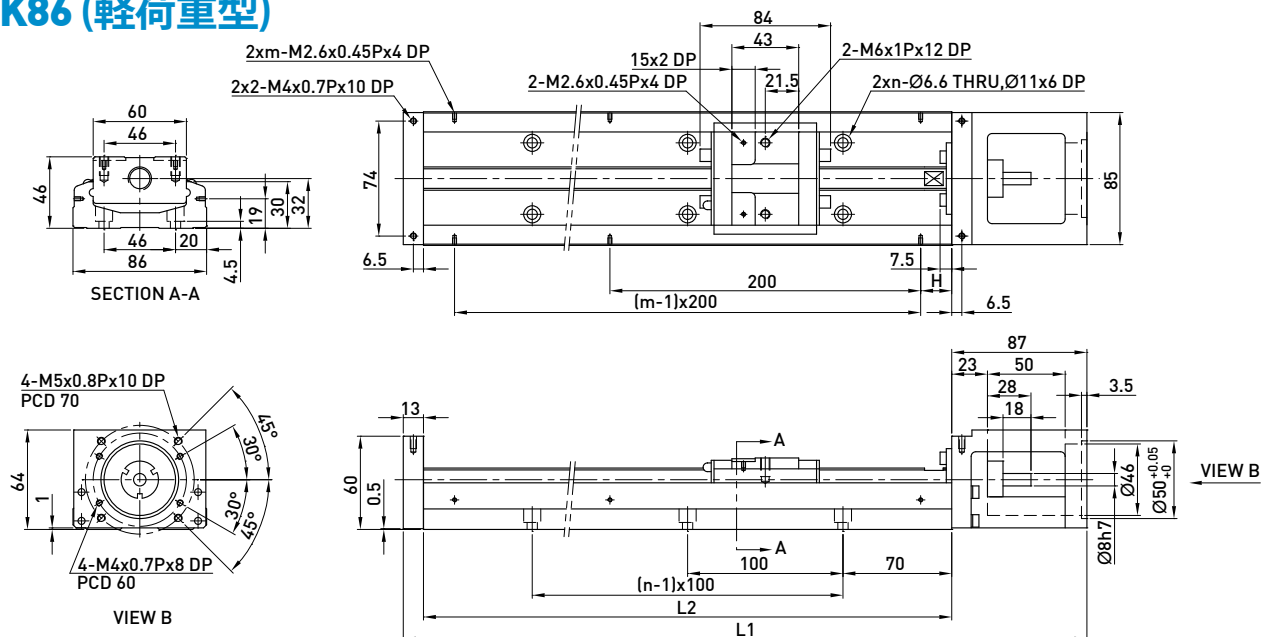
KK86 (標準型)



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

注記：軸端外径φ10にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

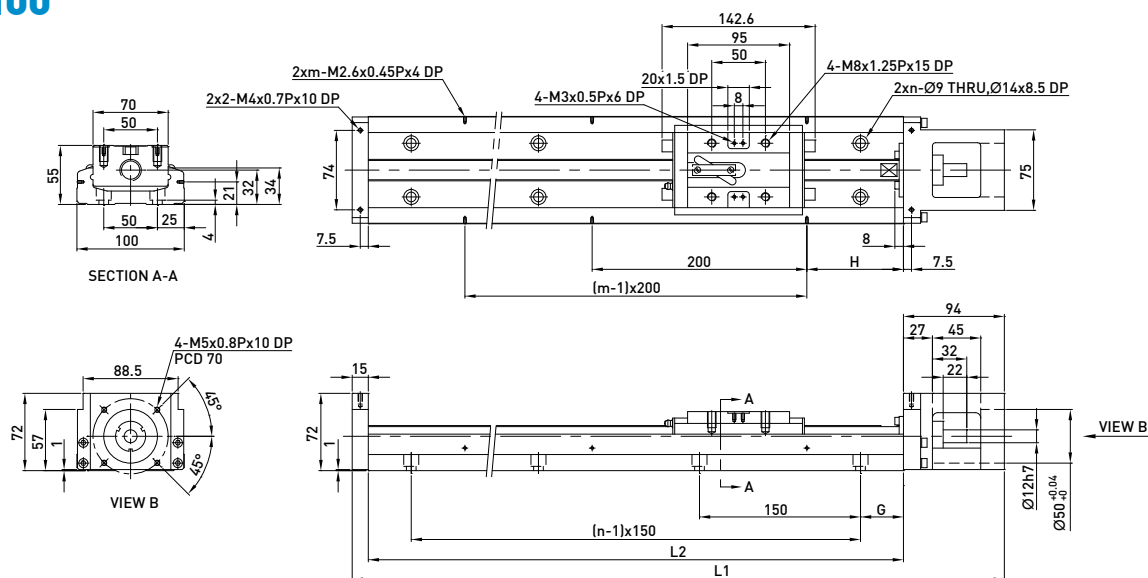
KK86 (軽荷重型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	n	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	A2 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

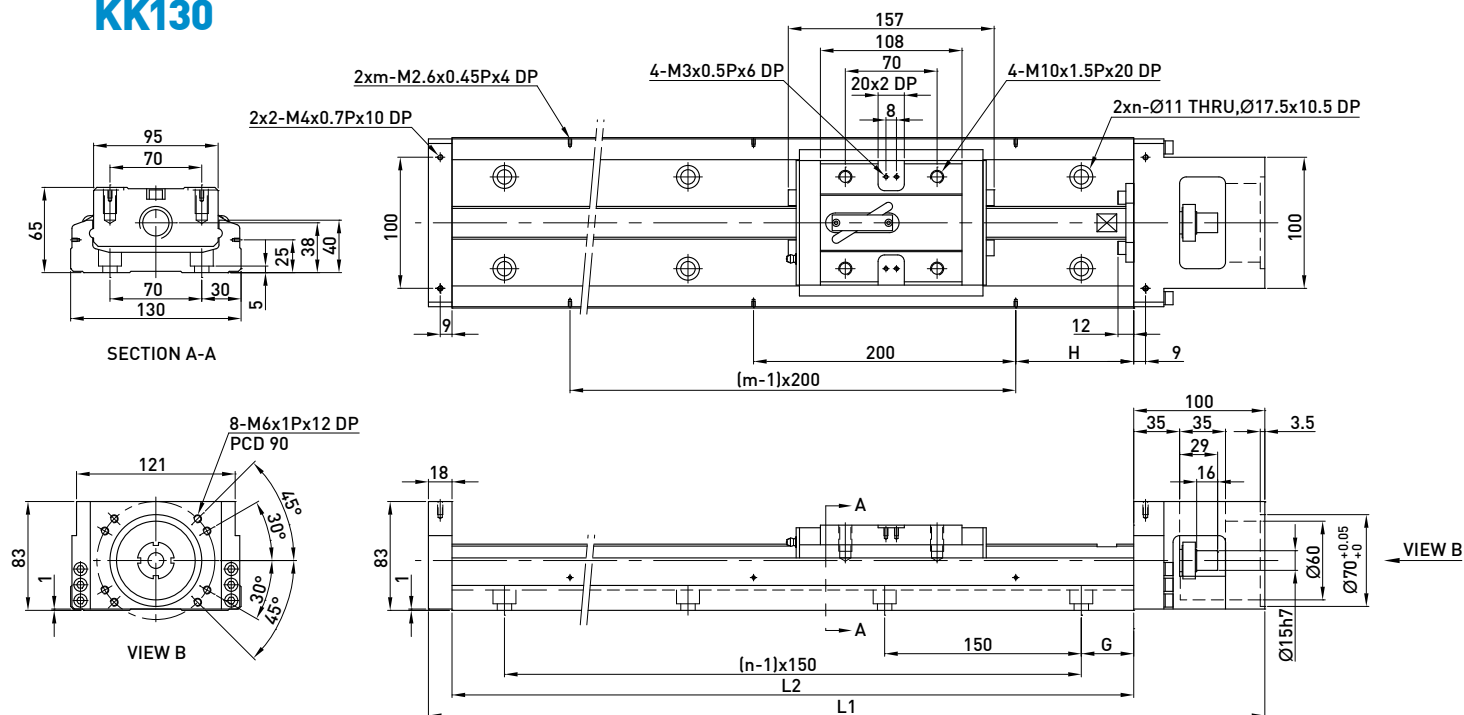
注記：軸端外径φ10にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

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

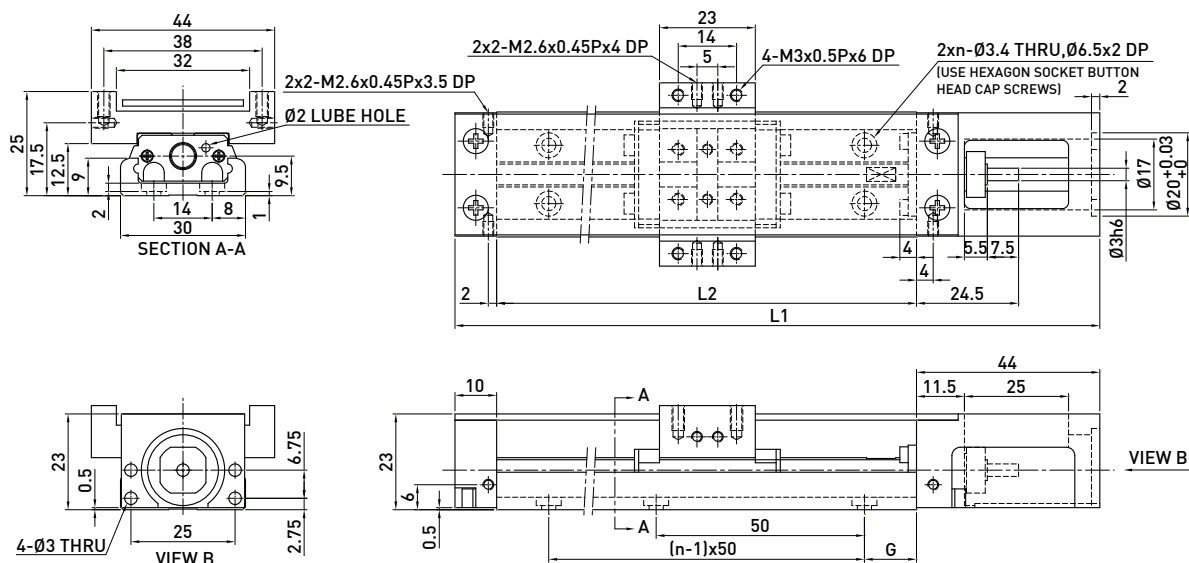
KK130



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

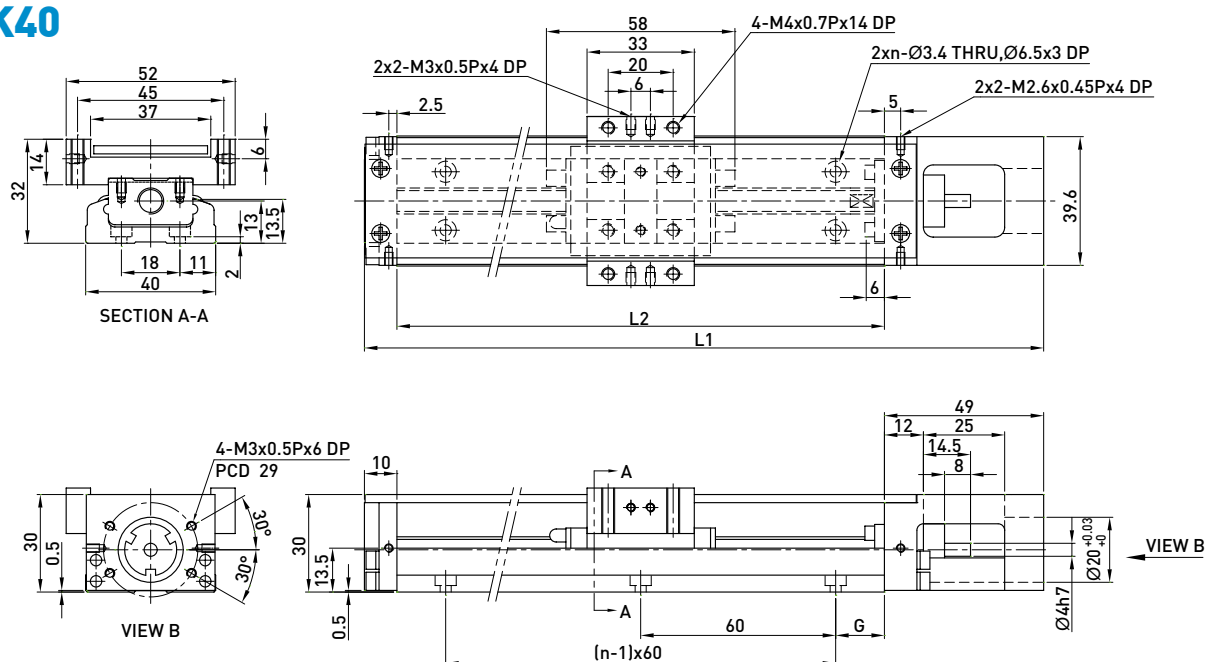
1.9.2 カバー付

KK30



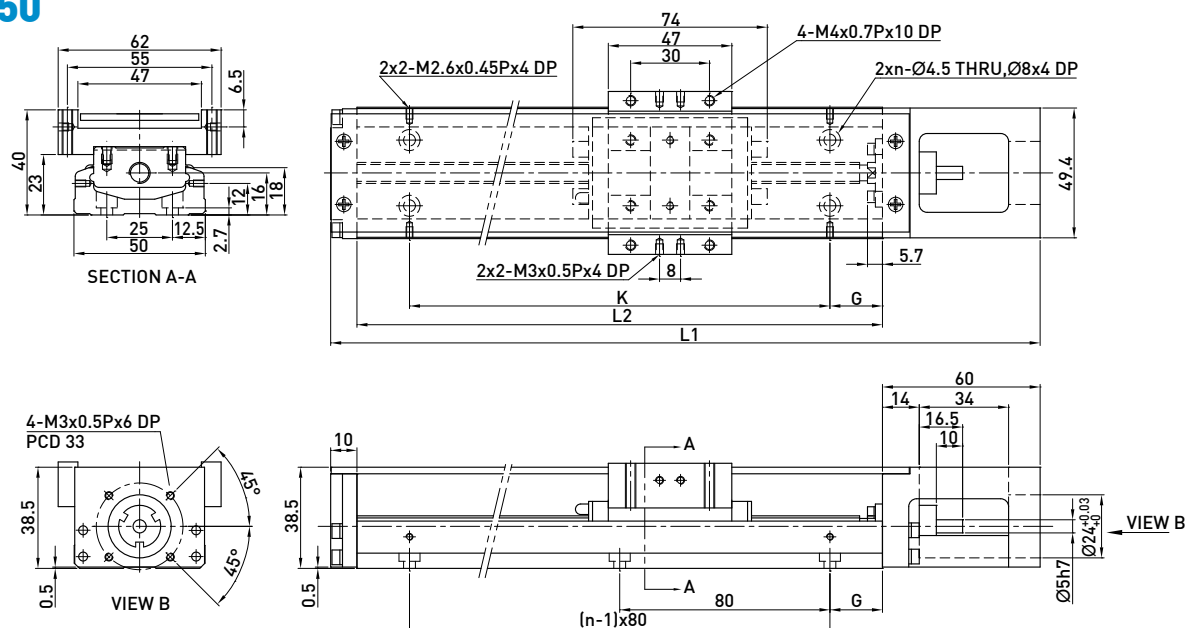
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	n	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック			A1 ブロック	A2 ブロック
75	129	31	-	12.5	2	0.24	-
100	154	56	-	25	2	0.27	-
125	179	81	45	12.5	3	0.3	0.36
150	204	106	70	25	3	0.33	0.39
175	229	131	95	12.5	4	0.37	0.43
200	254	156	120	25	4	0.4	0.46

KK40



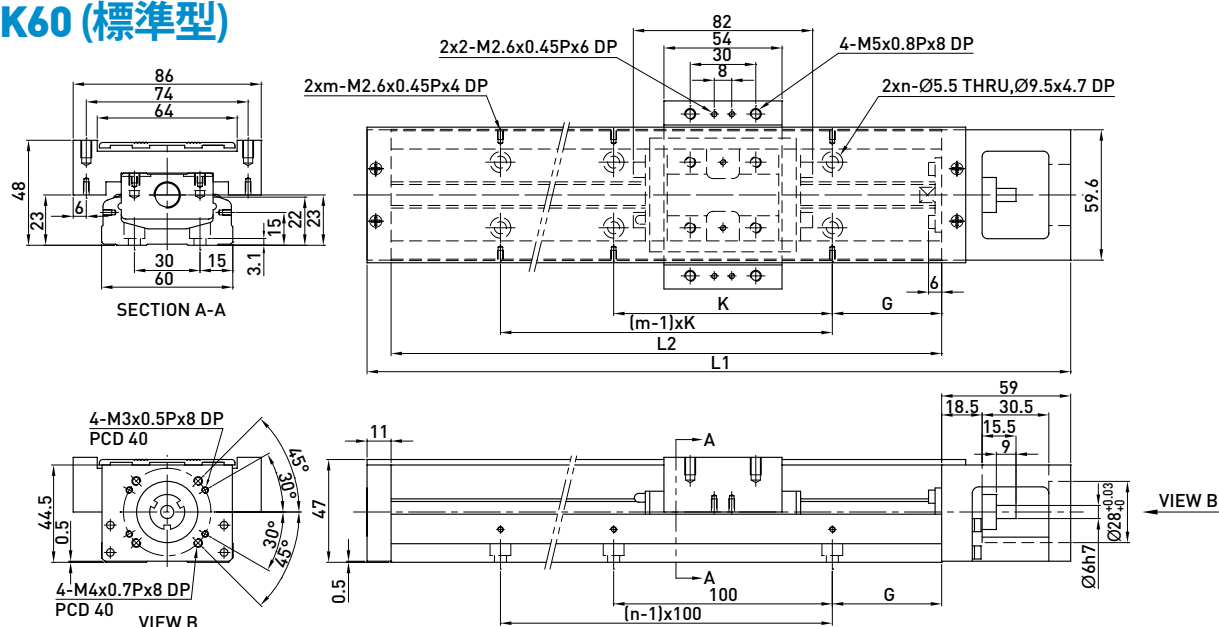
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		G (mm)	n	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック			A1 ブロック	A2 ブロック
100	159	36	-	20	2	0.55	-
150	209	86	34	15	3	0.68	0.76
200	259	136	84	40	3	0.82	0.89

KK50



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		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	1.1	-
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

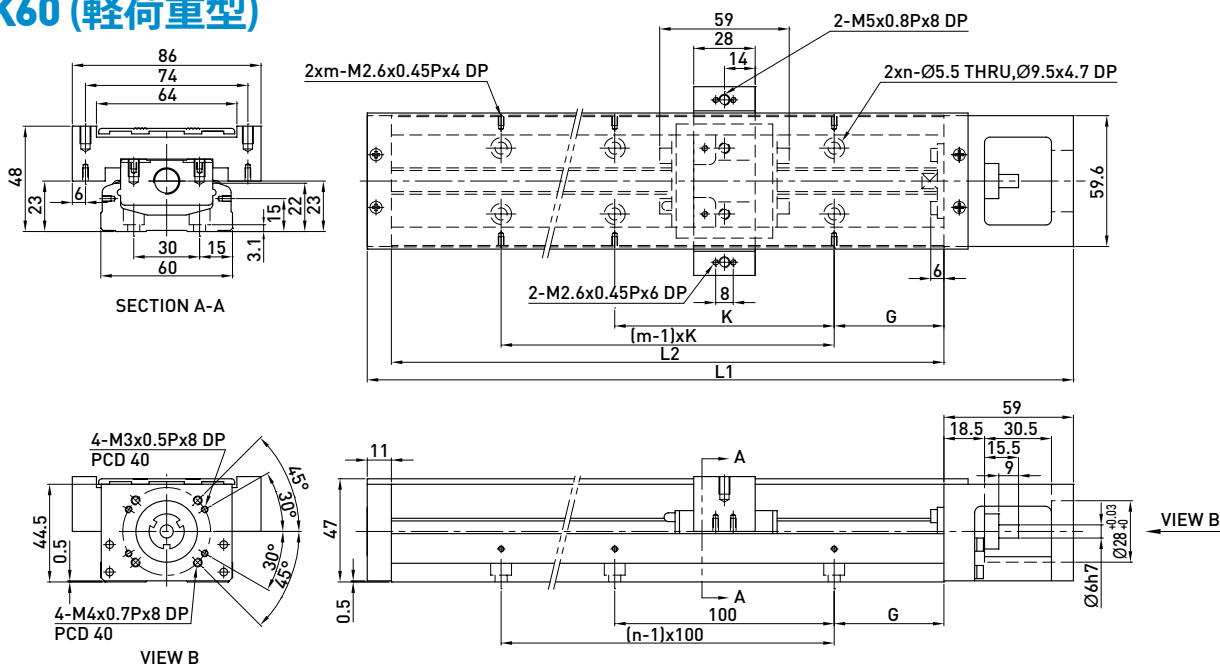
KK60 (標準型)



レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		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

注記：軸端外径φ8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

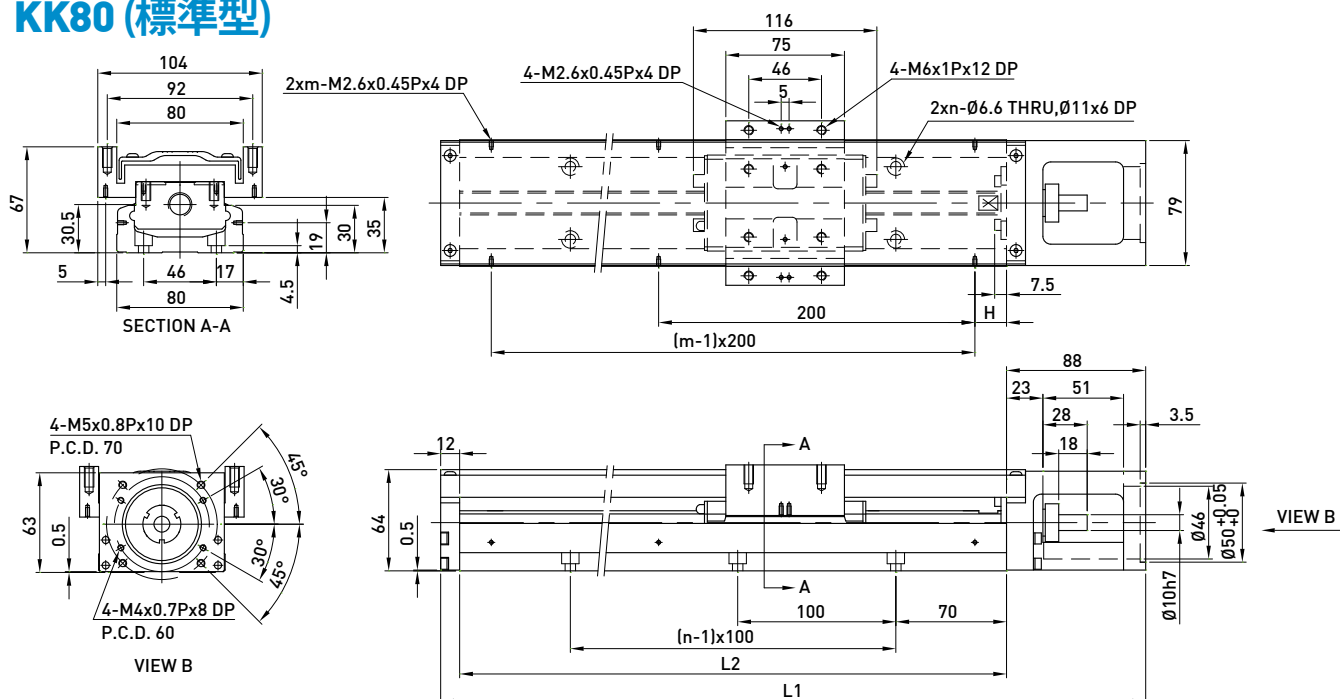
KK60 (軽荷重型)



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	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

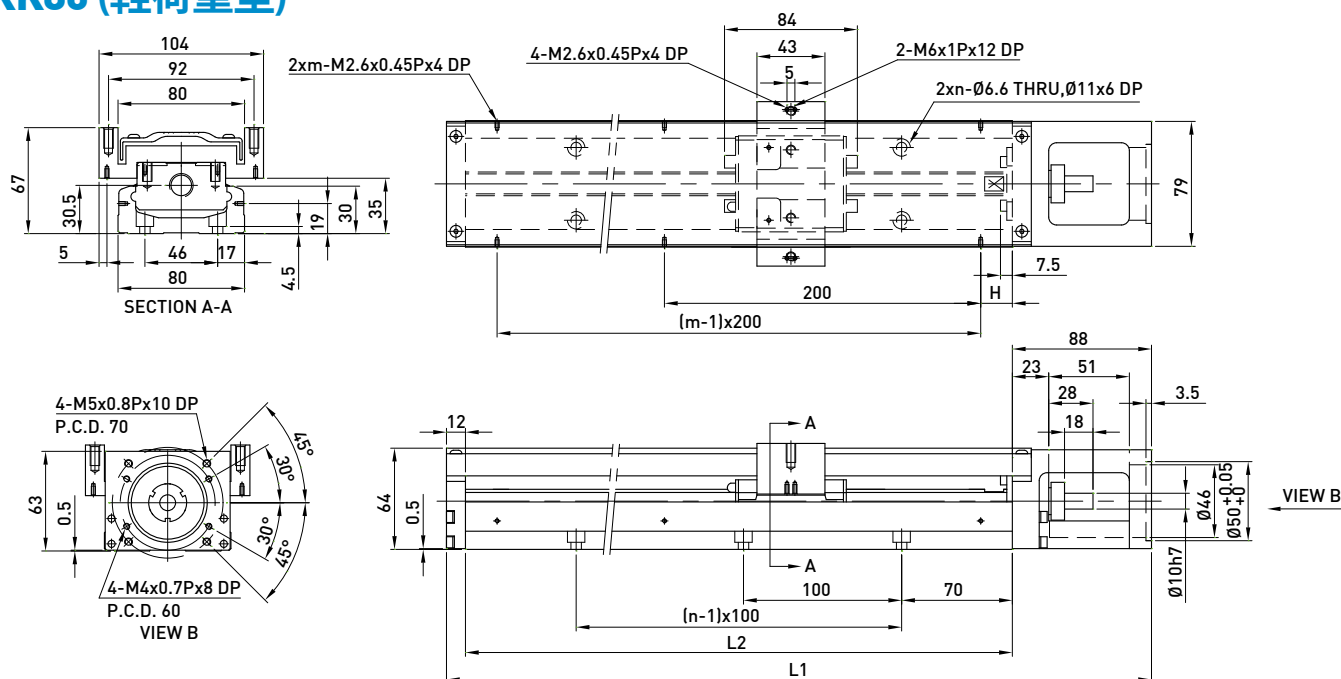
注記：軸端外径φ8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

KK80 (標準型)



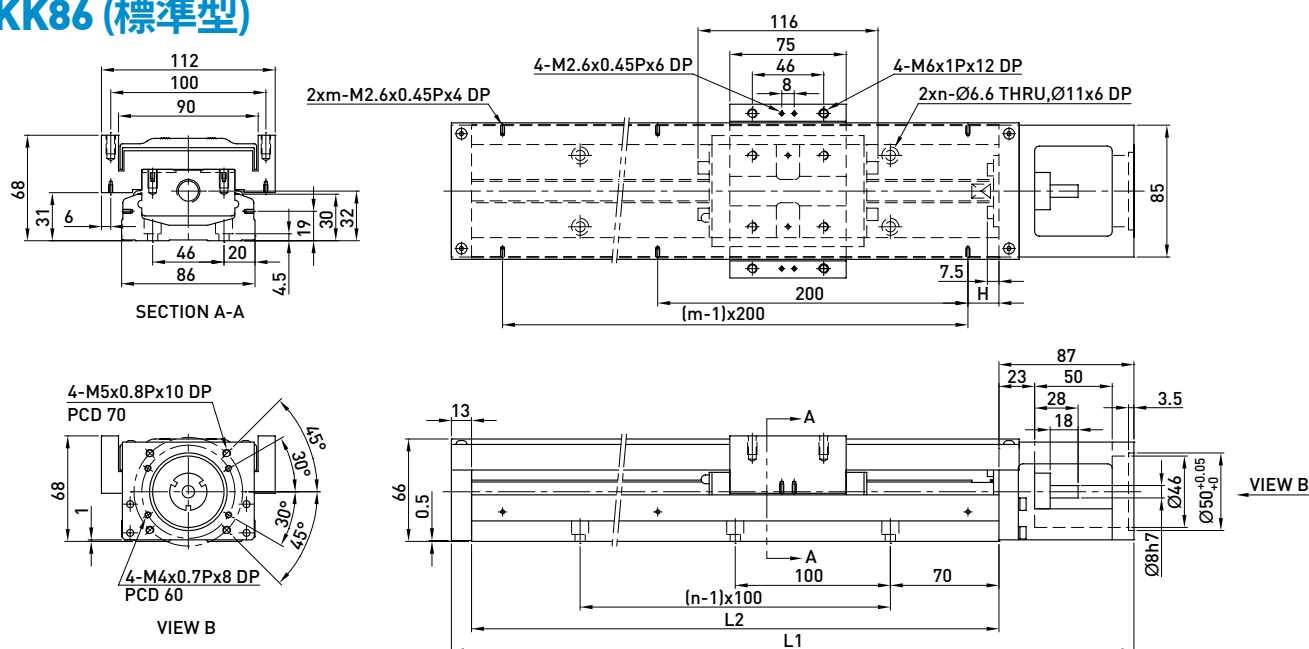
レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	m	質量 (kg)	
		A1 ブロック	A2 ブロック				A1 ブロック	A2 ブロック
340	440	216.5	108.5	70	3	2	6	7.1
440	540	316.5	208.5	20	4	3	7.2	8.3
540	640	416.5	308.5	70	5	3	8.4	9.5
640	740	516.5	408.5	20	6	4	9.7	10.8
740	840	616.5	508.5	70	7	4	10.9	12
940	1040	816.5	708.5	70	9	5	13.5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

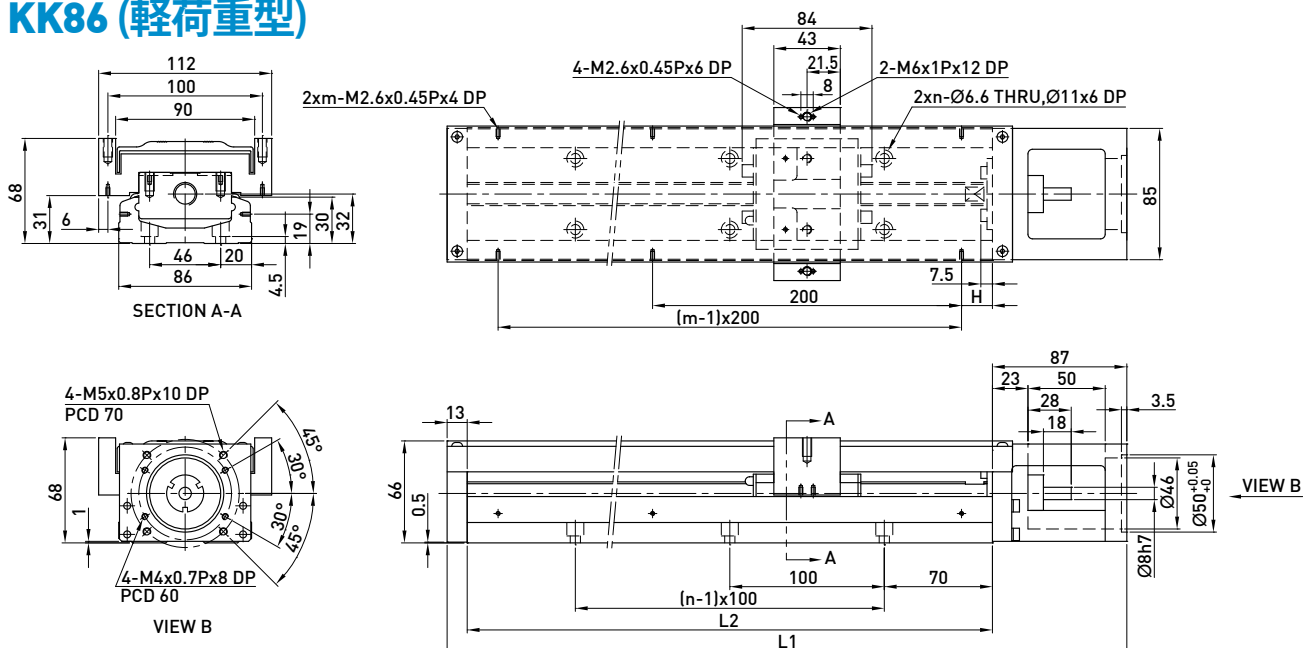
KK86 (標準型)



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

注記：軸端外径φ10にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

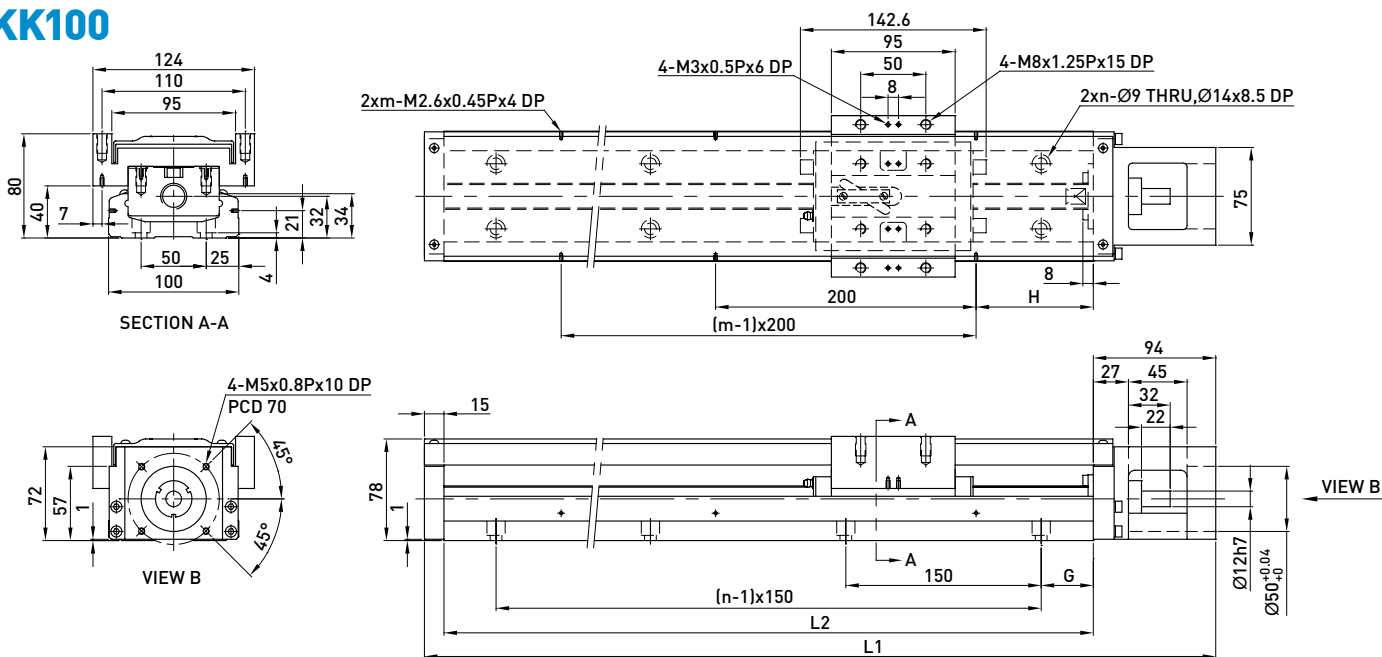
KK86 (軽荷重型)



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	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

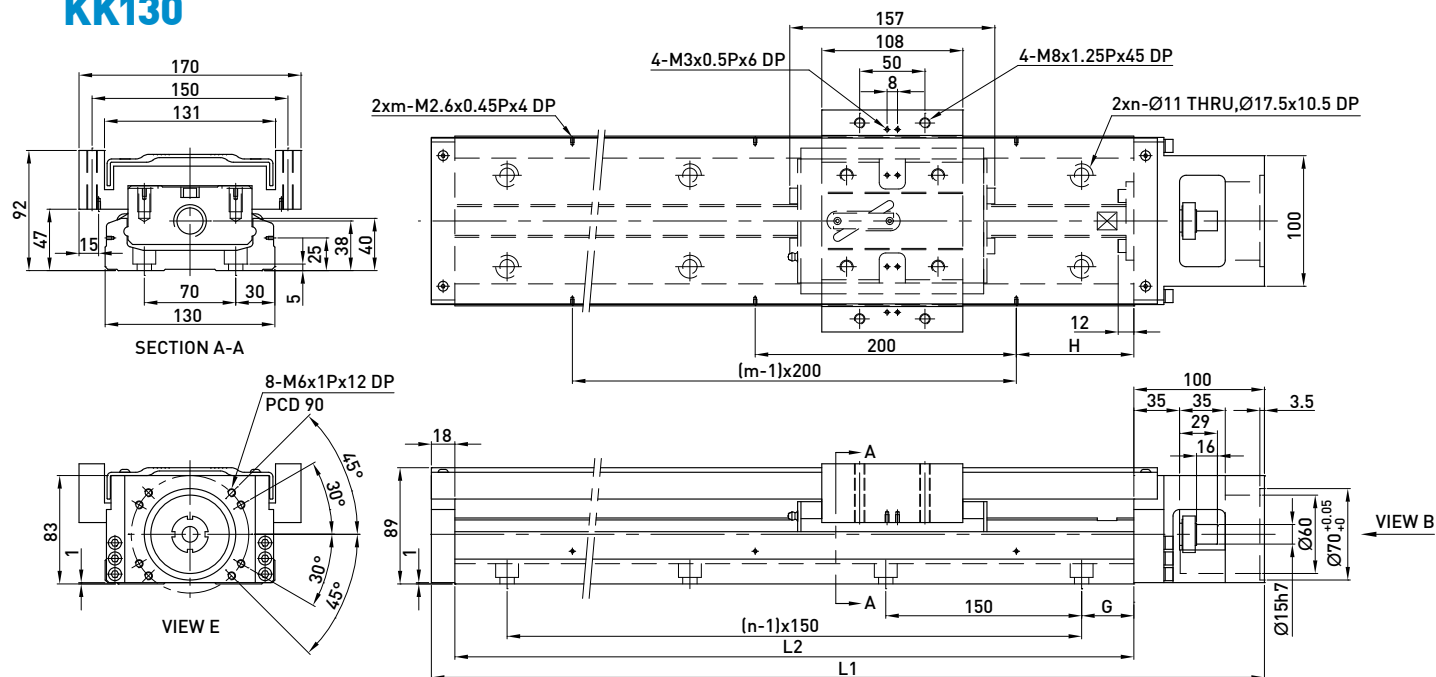
注記：軸端外径φ10にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

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

1.10 モータステージとモータフランジ

1.10.1 適用のモータ参照表

HIWIN サーボモータ (モータとドライバについてはp123をご参照ください)

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	D2	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 Mitsubishi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 Panasonic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	中級イナーシャ
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	

HIWIN ステップモータ (モータとドライバについてはp123をご参照ください)

シリーズ	スペック	適用のフランジ								重量 (kg)	モータ 含み	重量 (kg)	備考
		KK30	KK40	KK50	KK60	KK80	KK86	KK100	KK130				
ST40	FRST011024	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	0.3	STD-24A	0.09	単軸
ST55	FRST021024	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	0.55			単軸
	FRST022024	-				-	-	-	-	0.8			
	FRST023024	-				-	-	-	-	1.18			
	FRST121024	-	F3	F3	F5	-	-	-	-	0.58			対称軸
	FRST122024	-				-	-	-	-	0.83			
	FRST123024	-				-	-	-	-	0.21			

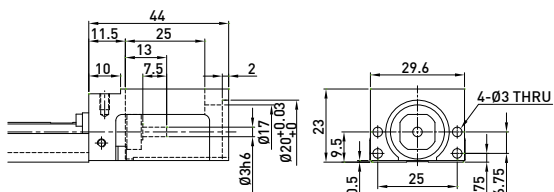
東方 Oriental ステップモータ

シリーズ	スペック	適用のフランジ								モータ 含み	重量 (kg)	ドライバ 含み	重量 (kg)
		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
CSK 5 phase	CSK2913-AP	-	-	-	-	-	-	F4	F3	PK2913-02A	3.8	CSD2140P	0.2
	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
	CFK569HAP2	-	-	-	-	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
ASC α-step	RK5913AA	-	-	-	-	-	-	F3	-	PK5913W	3.8	RKD514H-A	0.85
	ASC34AK	F3	-	-	-	-	-	-	-	ASM34AK	0.15	ASD10A-K	0.25

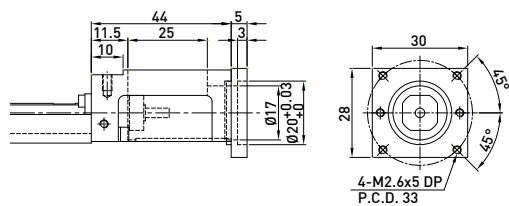
1.10.2 モータテーブルとモータフランジ

KK30

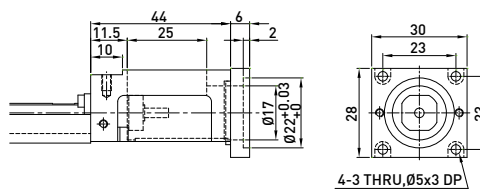
モータテーブル F0



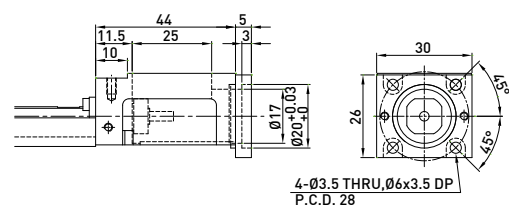
モータフランジ F1



モータフランジ F3

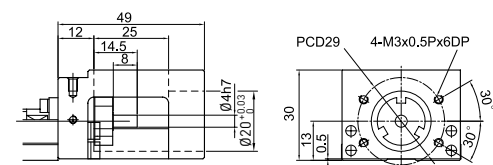


モータフランジ F2

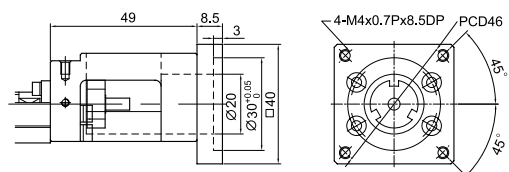


KK40

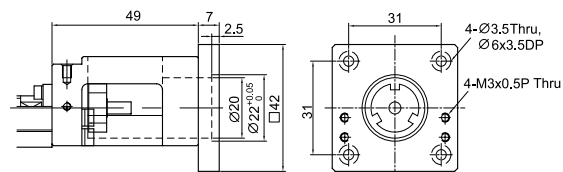
モータテーブル F0



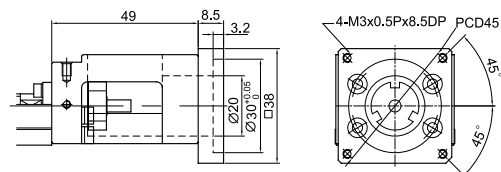
モータフランジ F1



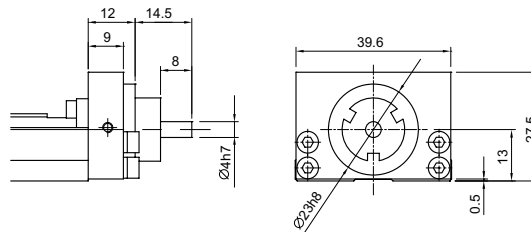
モータフランジ F3



モータフランジ F2

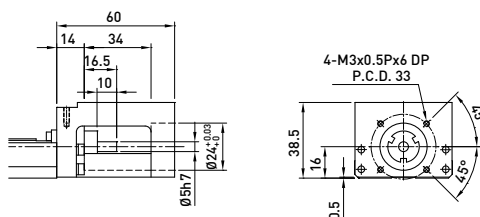


アダプタブラケット H0

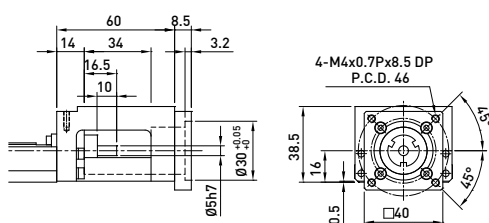


KK50

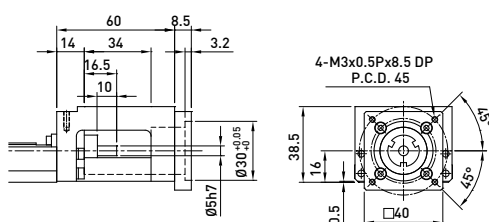
モータテーブル F0



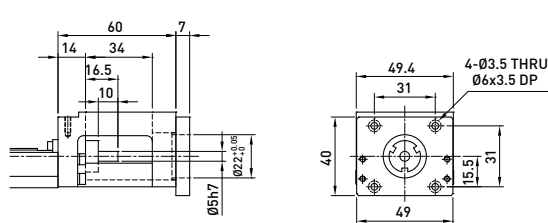
モータフランジ F1



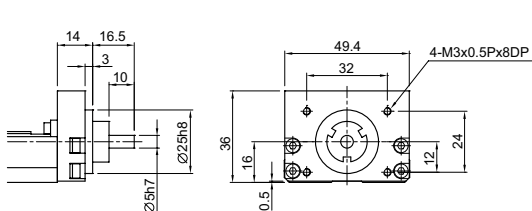
モータフランジ F2



モータフランジ F3

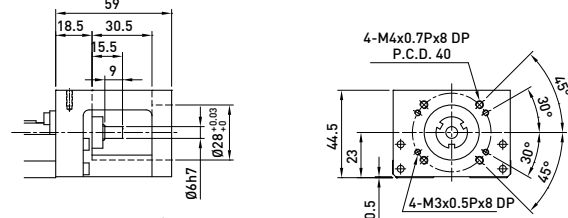


アダプタブラケット H0

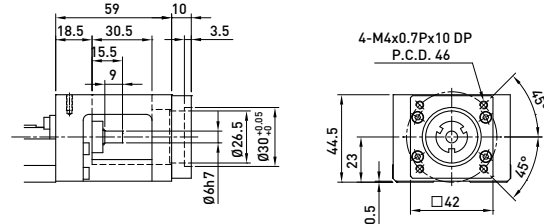


KK60

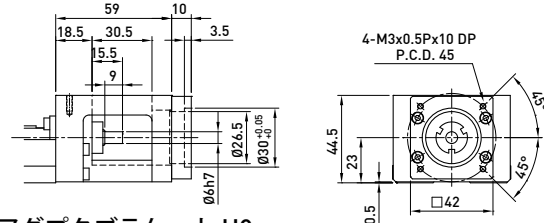
モータテーブル F0



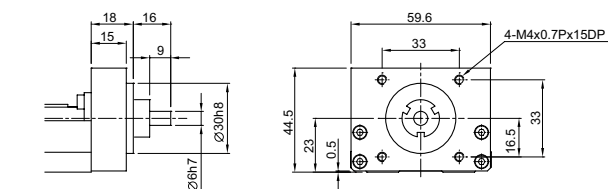
モータフランジ F1



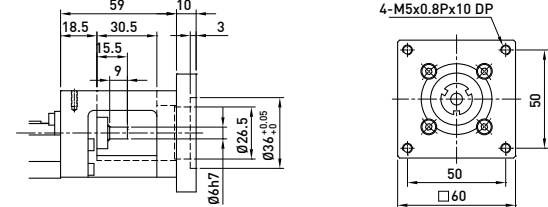
モータフランジ F2



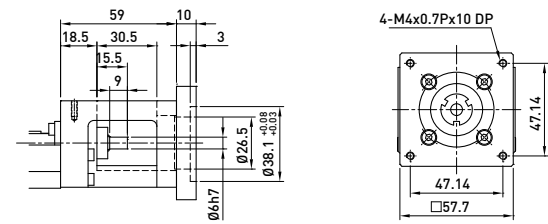
アダプタブラケット H0



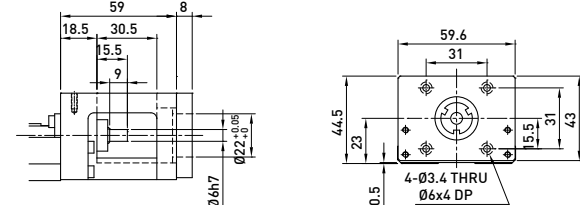
モータフランジ F3



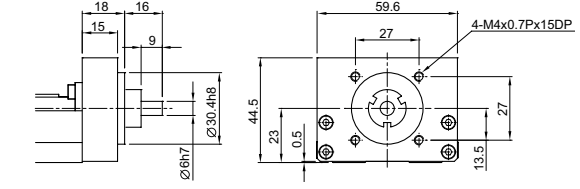
モータフランジ F4



モータフランジ F5

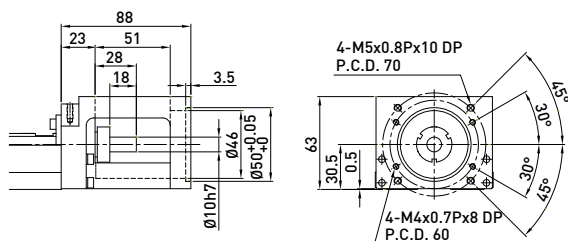


アダプタブラケット H1

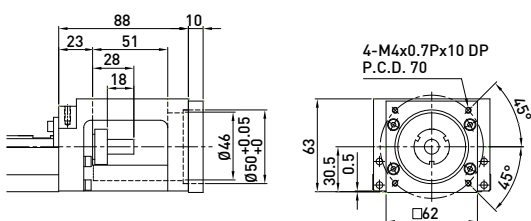


KK80

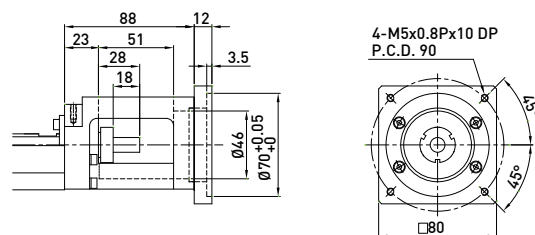
モータテーブル F0



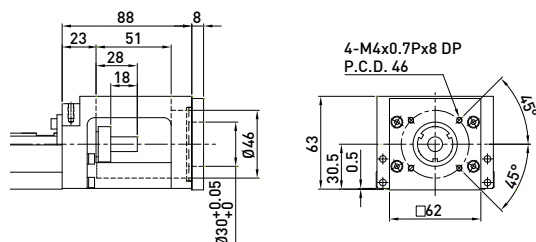
モータフランジ F1



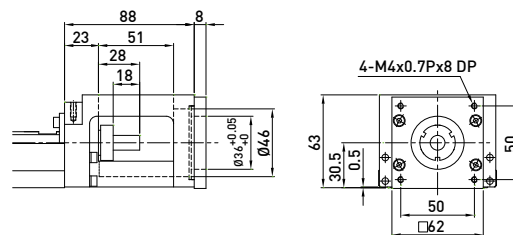
モータフランジ F4



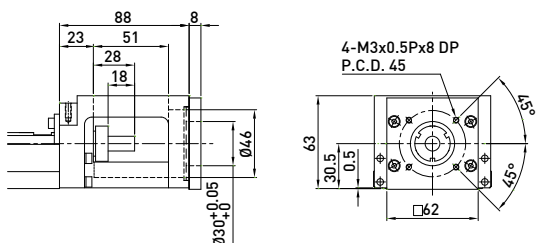
モータフランジ F2



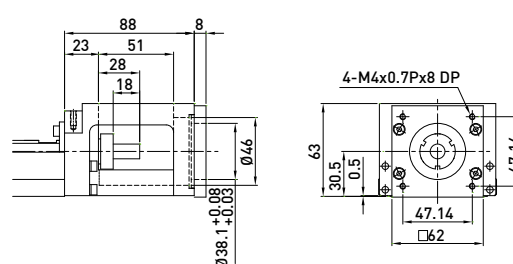
モータフランジ F5



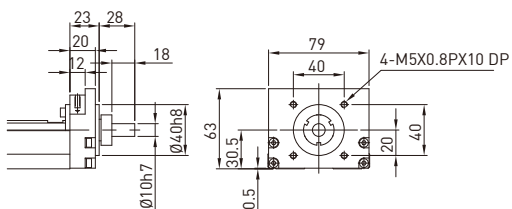
モータフランジ F3



モータフランジ F6

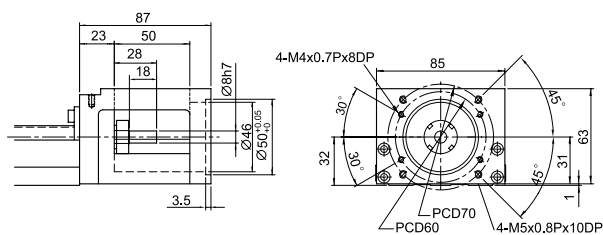


アダプタブラケット H0

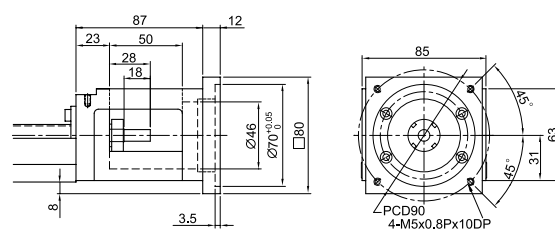


KK86

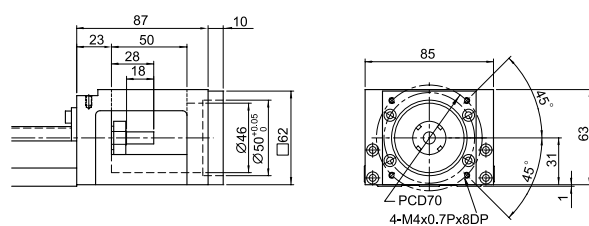
モータテーブル F0



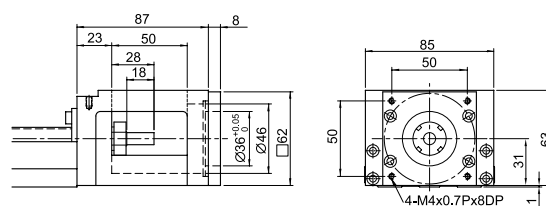
モータフランジ F4



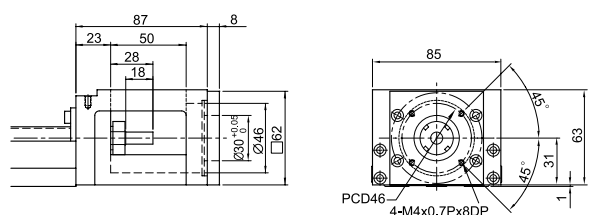
モータフランジ F1



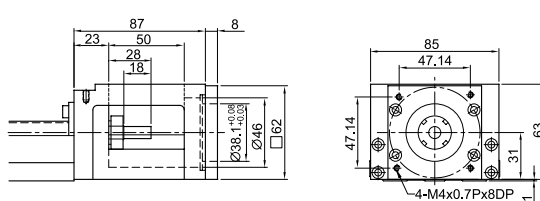
モータフランジ F5



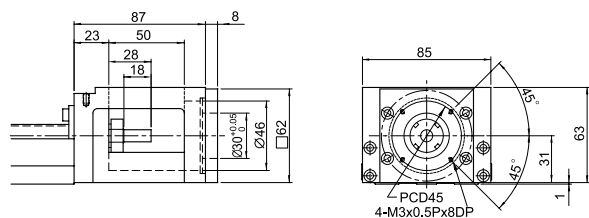
モータフランジ F2



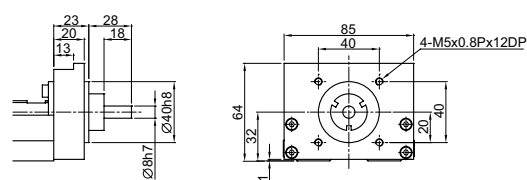
モータフランジ F6



モータフランジ F3

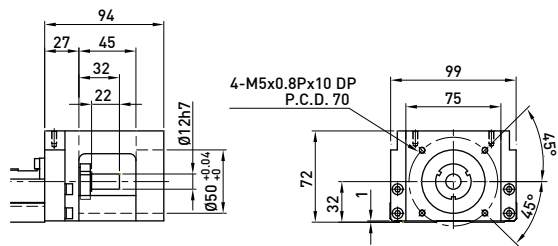


アダプタブラケット H0

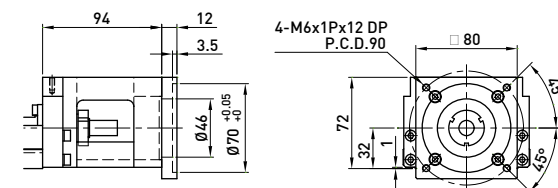


KK100

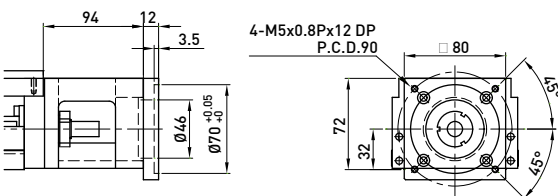
モータテーブル F0



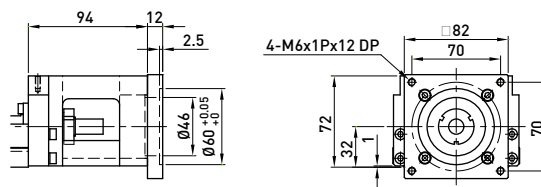
モータフランジ F1



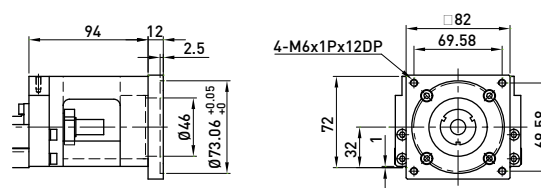
モータフランジ F2



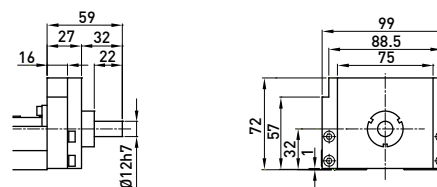
モータフランジ F3



モータフランジ F4

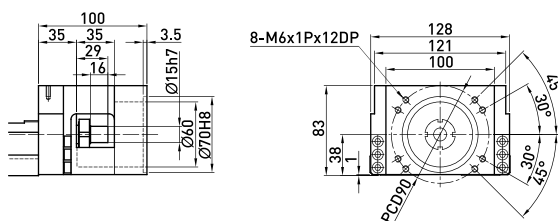


アダプタブラケット H0

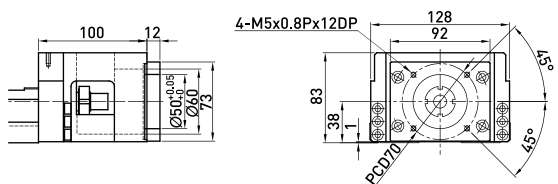


KK130

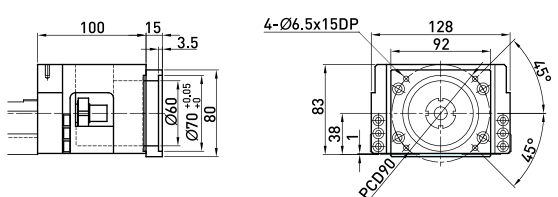
モータテーブル F0



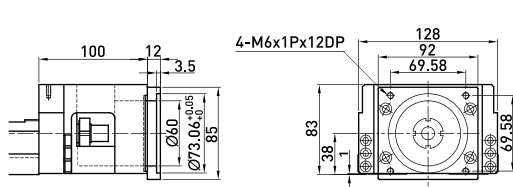
モータフランジ F1



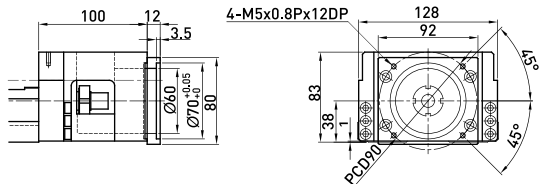
モータフランジ F2



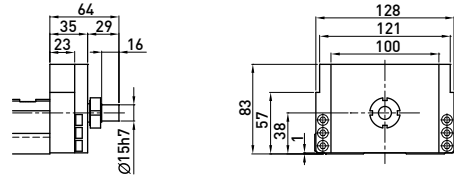
モータフランジ F3



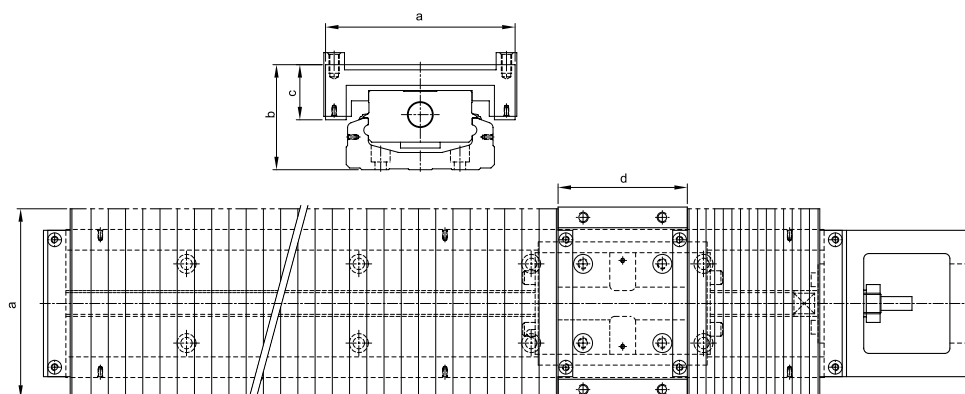
モータフランジ F4



アダプタブラケット H0



1.11 ジャバラ

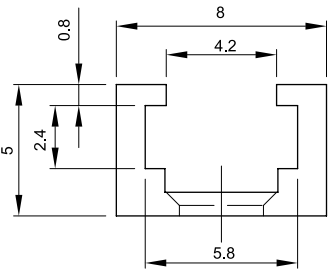


単位: mm

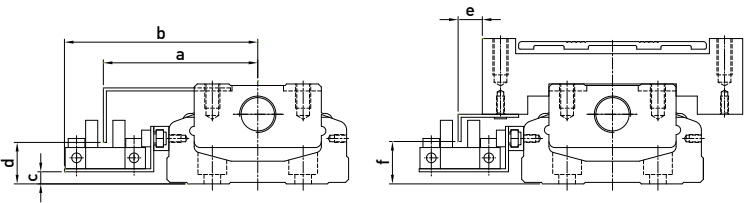
型番	レール部長さ	最大ストロー	最小圧縮量	最大伸長量	a	b	c	d
KK30	75	22	15	37	47	22.5	15.5	23
	100	37	20	57				
	125	52	25	77				
	150	67	30	97				
	175	82	35	117				
	200	97	40	137				
KK40	100	35	16	51	60	29.5	19	33
	150	63	27	90				
	200	93	37	130				
KK50	150	60	21.5	81.5	62	37	19	47
	200	95	29	124				
	250	130	36.5	166.5				
	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				

1.12 センサレール

センサレール

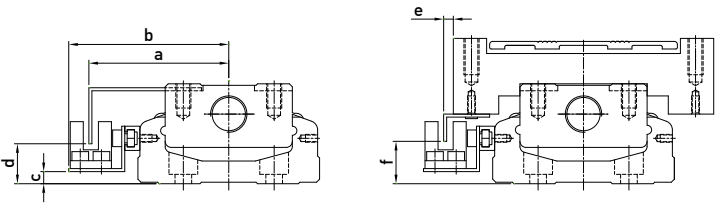


センサ



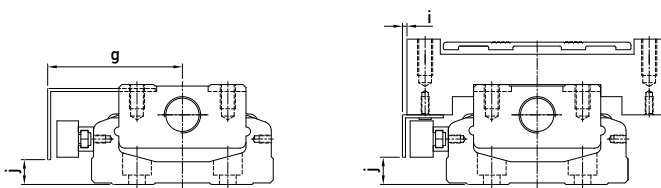
型番	a	b	c	d	e	f
KK40	41.5	54.1	0.5	10.8	15.3	12
KK50	45.5	59	1	10	15	11
KK60	51	63.8	4	14.5	8	13
KK80	61	74	8	19	9	19
KK86	63.5	76.7	8	18	8	18
KK100	71	84	10	20	9	20
KK130	85.5	98.5	14	24	0.5	23

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

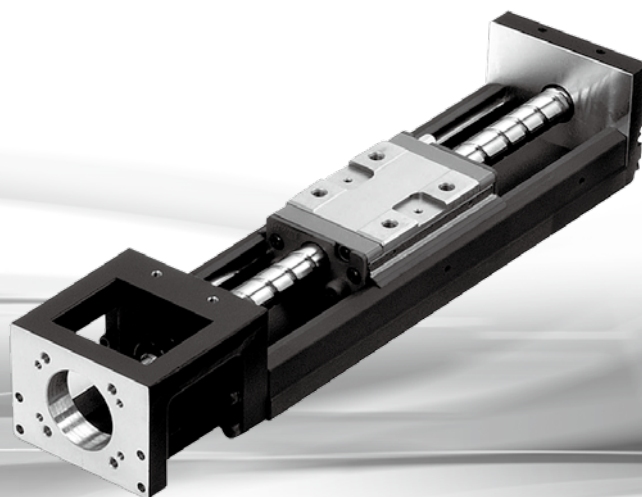
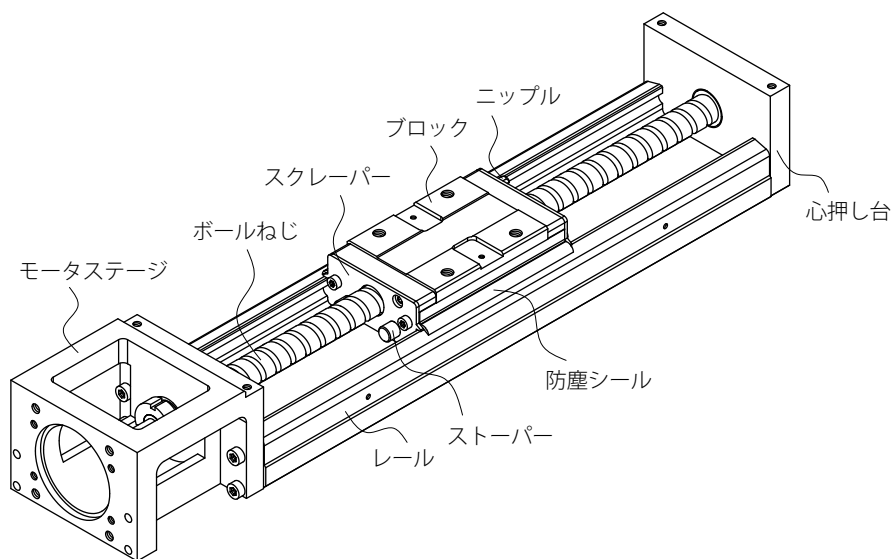
センサレール S5 : YAMATAKE APM-D3B1-03

単軸ロボット SK型

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。

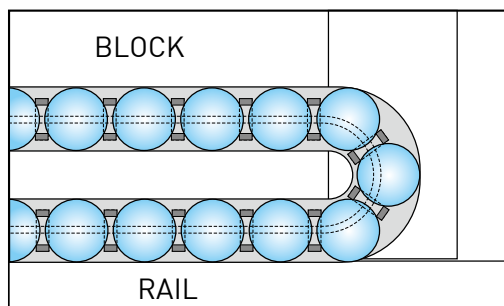
2.1 特長

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



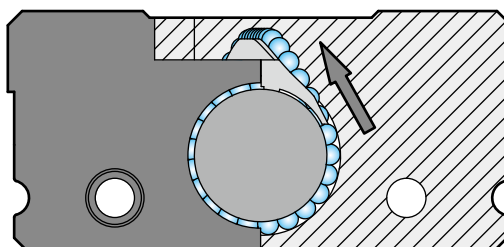
2.1.1 シンクロモーション技術

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。



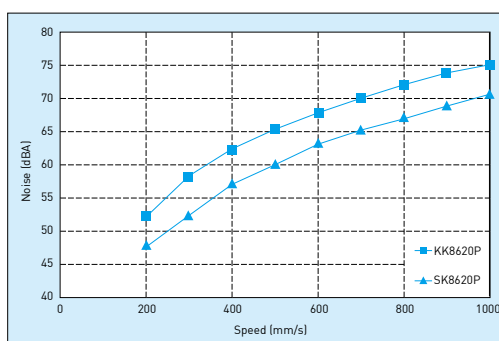
2.1.2 接線型循環方式

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。

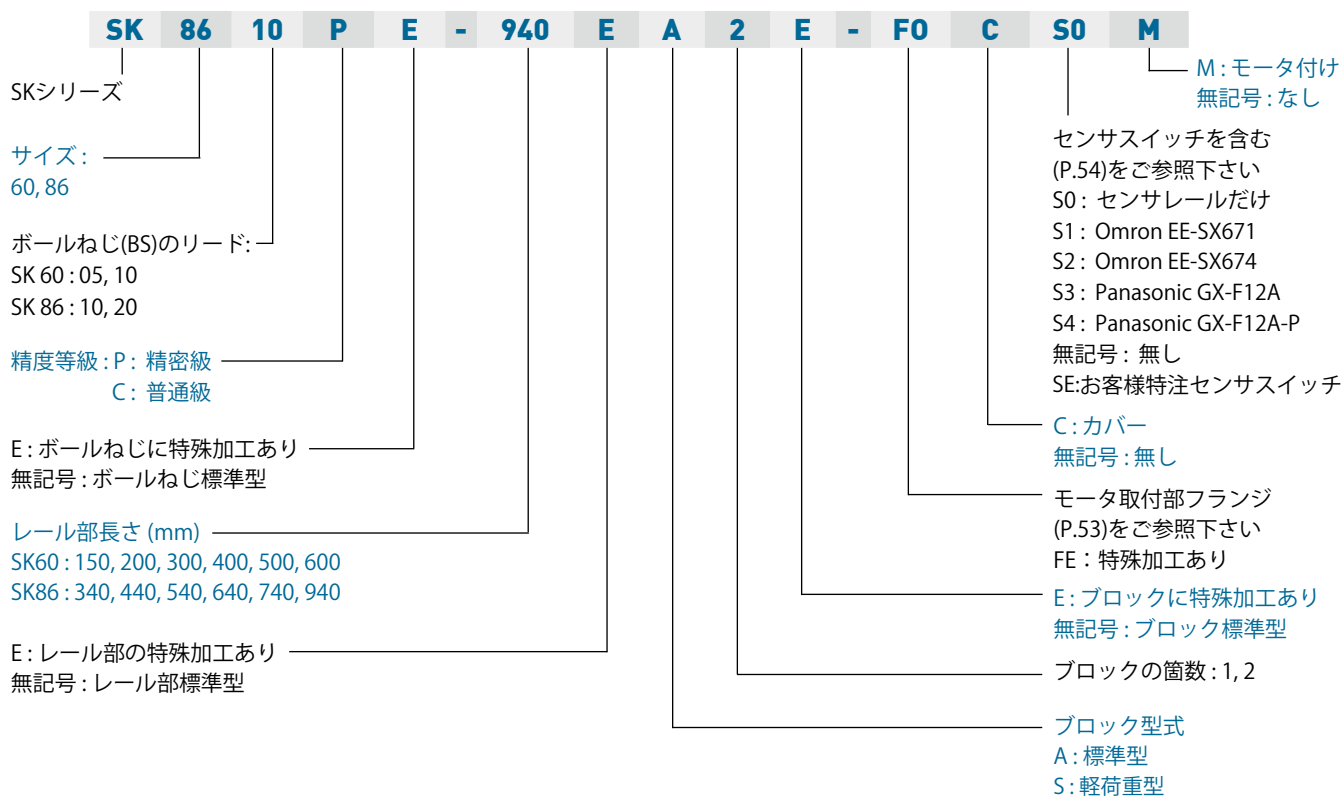


2.1.3 騒音測定

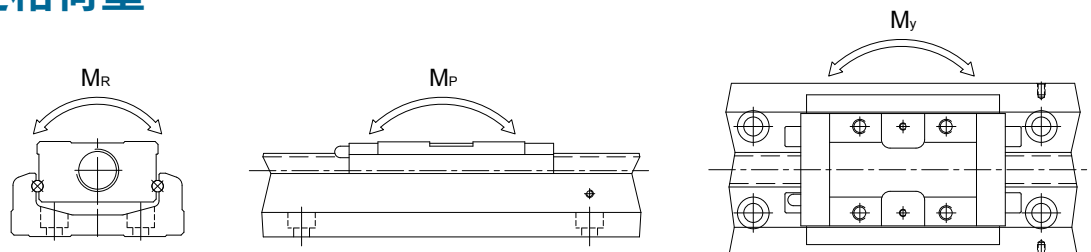
SK単軸ロボットはシンクロモーション技術と接線型循環方式により、騒音を3～5 dBA低減できます。



2.2 呼び型番



2.3 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 静定格 荷重 (N)	基本 動定格 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)				モーメント M _y (ヨーイング) (N-m)				モーメント M _r (ローリング) (N-m)			
										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																

2.4 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

2.5 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

2.6 寿命計算

2.6.1 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。

2.6.2 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。

2.6.3 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

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

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 $V < 15 \text{ m/min}$	1.0 ~ 1.5
低振動	中速 $15 < V < 60 \text{ m/min}$	1.5 ~ 2.0
高振動	高速 $V > 60 \text{ m/min}$	2.0 ~ 3.5

ボールねじ部および軸受け支持部

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

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)

2.7 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、焼損などを避けて、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。

2.7.1 グリース

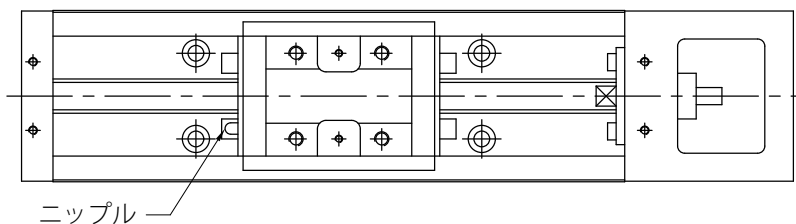
グリースは、潤滑剤のロスによる潤滑不足を避けるために、運転距離が100kmに達する毎に一度グリースを補充することをお勧めします。ブロックに取付けるニップルを経由して、グリースをブロックに注ぎます。グリースは、速度が60m/minを超えない場合、あるいは冷却作用を要求されない場合に適用します。

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

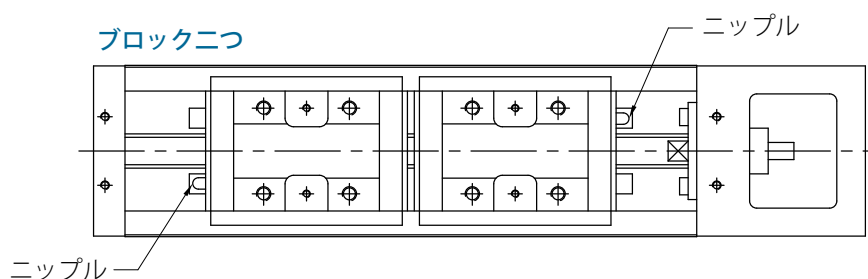
T : 給油頻度 (hour)
 V_e : 速度 (m/min)

2.7.2 ニップル配置図

ブロック一つ

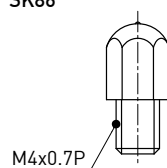


ブロック二つ



SK使用ニップル

SK60
SK86

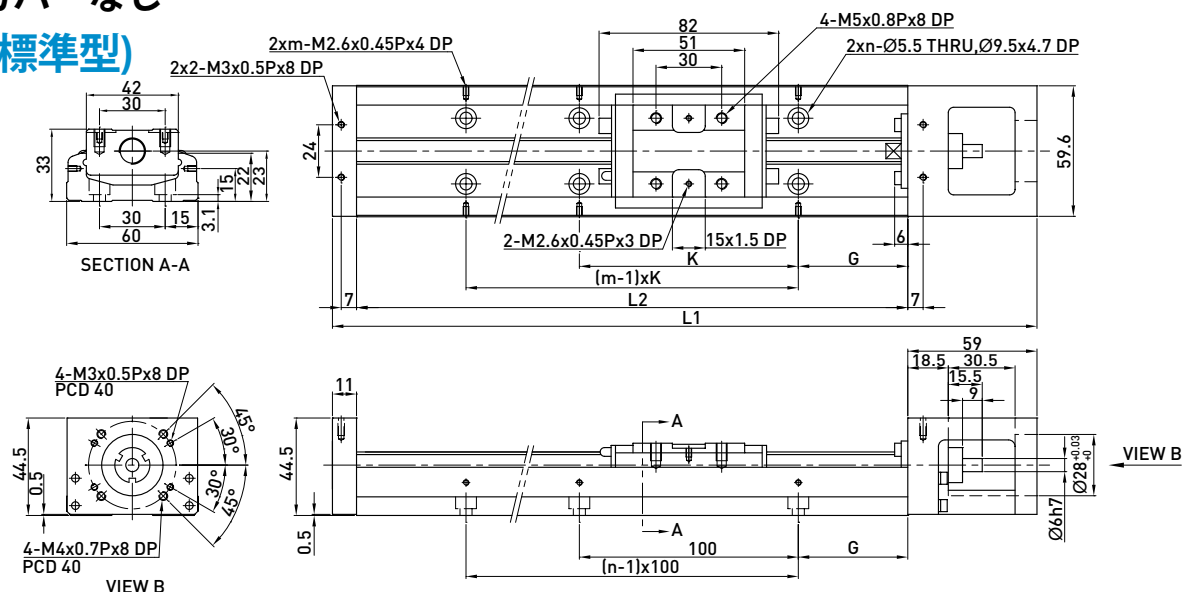


NO. 34310002

2.8 SK シリーズ

2.8.1 カバーなし

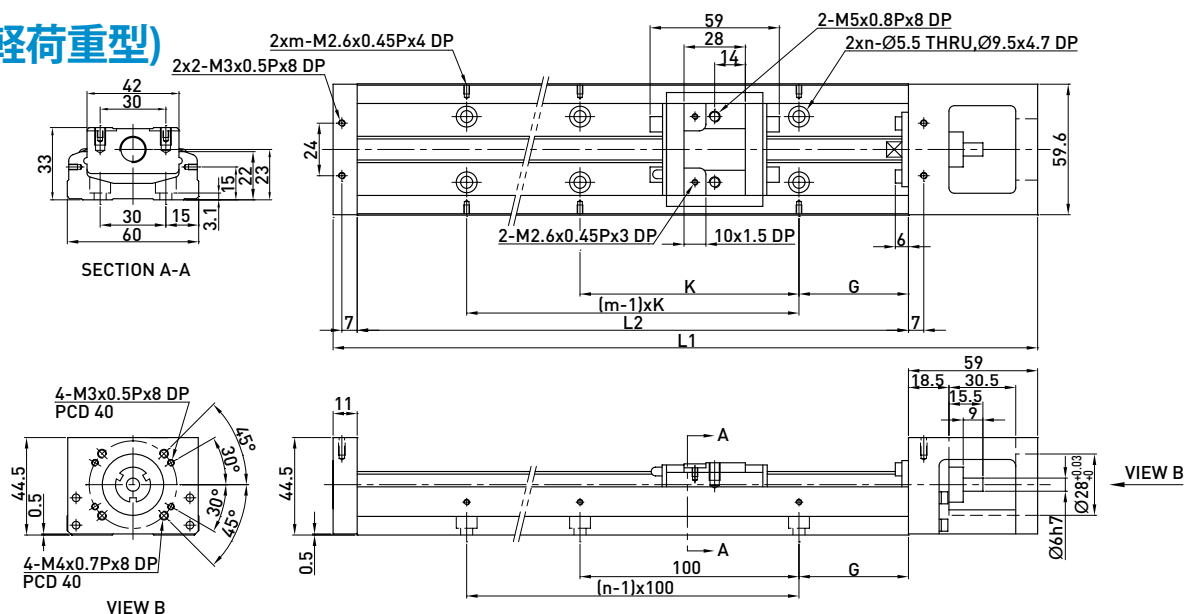
SK60 (標準型)



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

注記：軸端外径φ8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

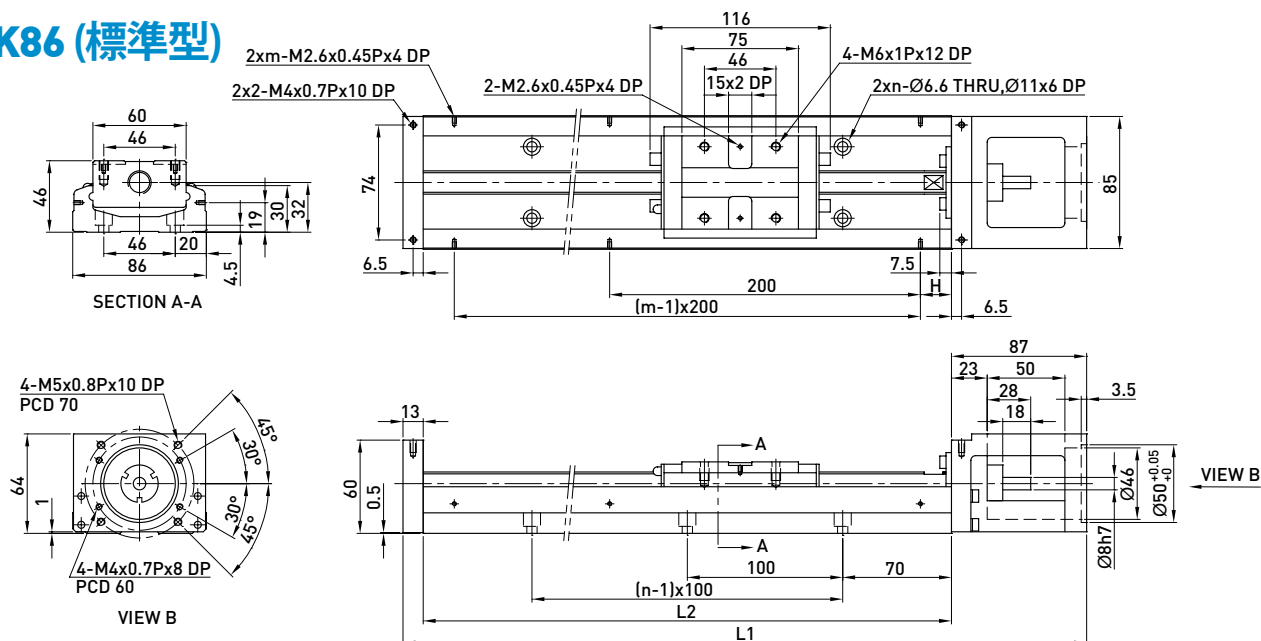
SK60 (軽荷重型)



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

注記：軸端外径φ8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

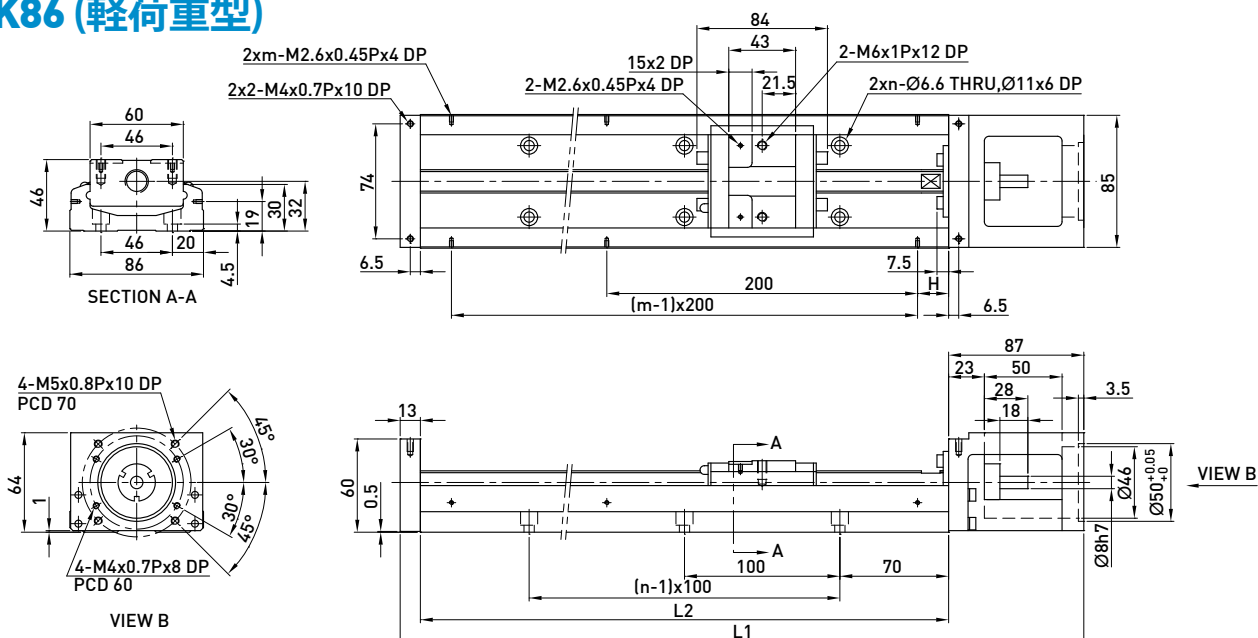
SK86 (標準型)



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

注記：軸端外径φ10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)

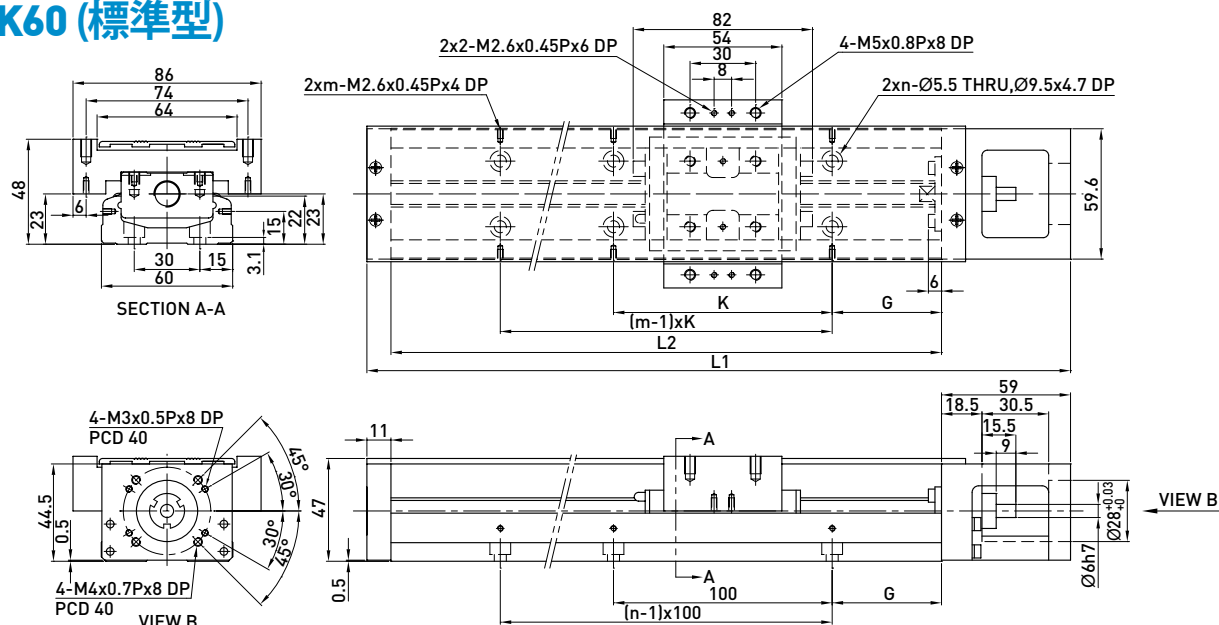


レール部長さ L2 (mm)	全長 L1 (mm)	最大ストローク (mm)		H (mm)	n	n	質量 (kg)	
		S1 ブロック	S2 ブロック				S1 ブロック	A2 ブロック
340	440	248.5	172.5	70	3	2	5.4	5.9
440	540	348.5	272.5	20	4	3	6.6	7.1
540	640	448.5	372.5	70	5	3	7.7	8.2
640	740	548.5	472.5	20	6	4	8.9	9.4
740	840	648.5	572.5	70	7	4	10.1	10.6
940	1040	848.5	772.5	70	9	5	11.3	11.8

注記：軸端外径φ10にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

2.9.2 カバー付

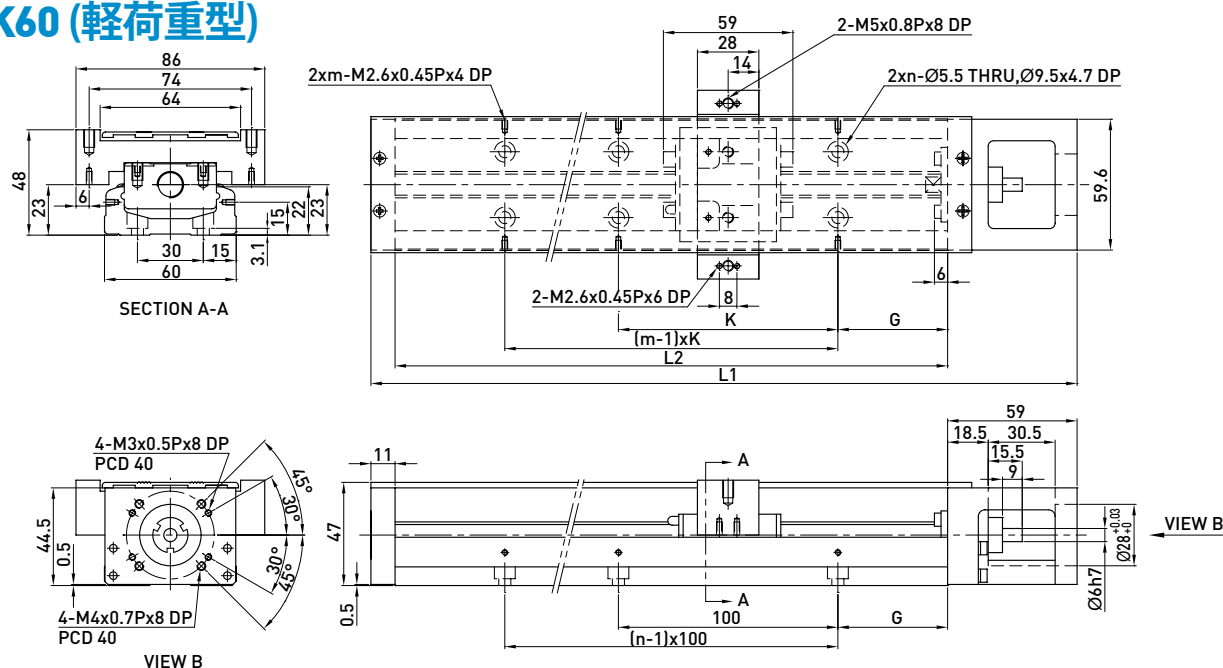
SK60 (標準型)



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

注記：軸端外径φ8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

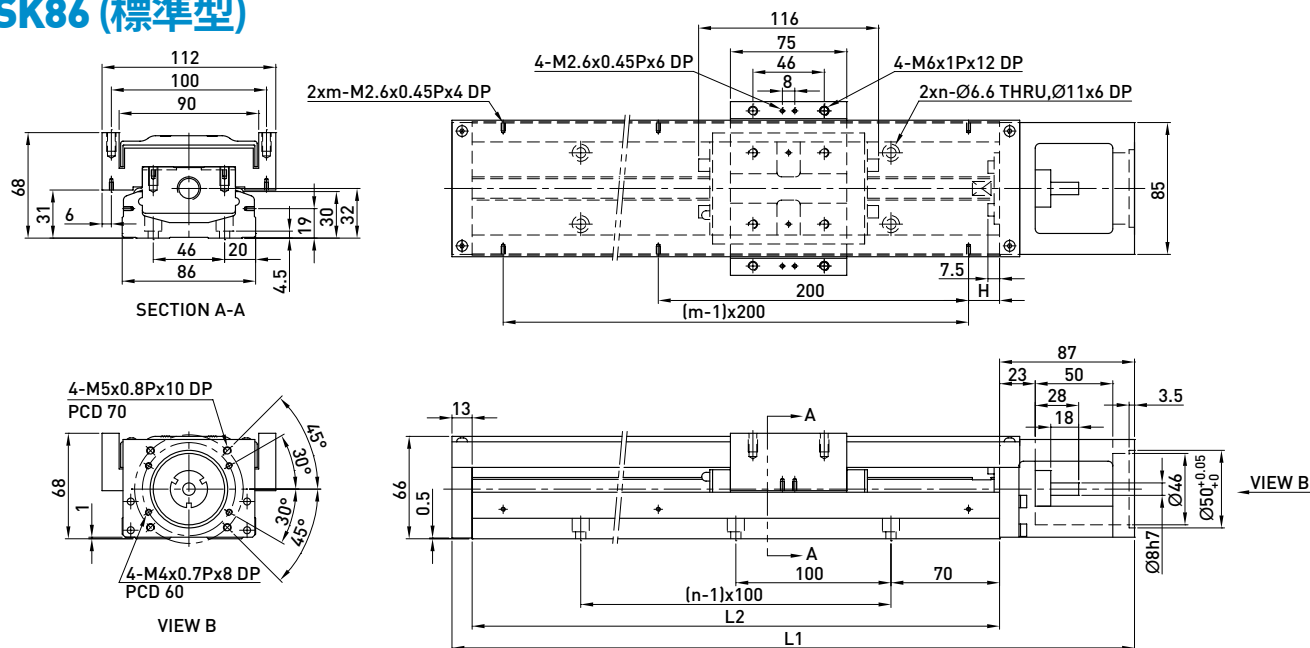
SK60 (軽荷重型)



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

注記：軸端外径φ8にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

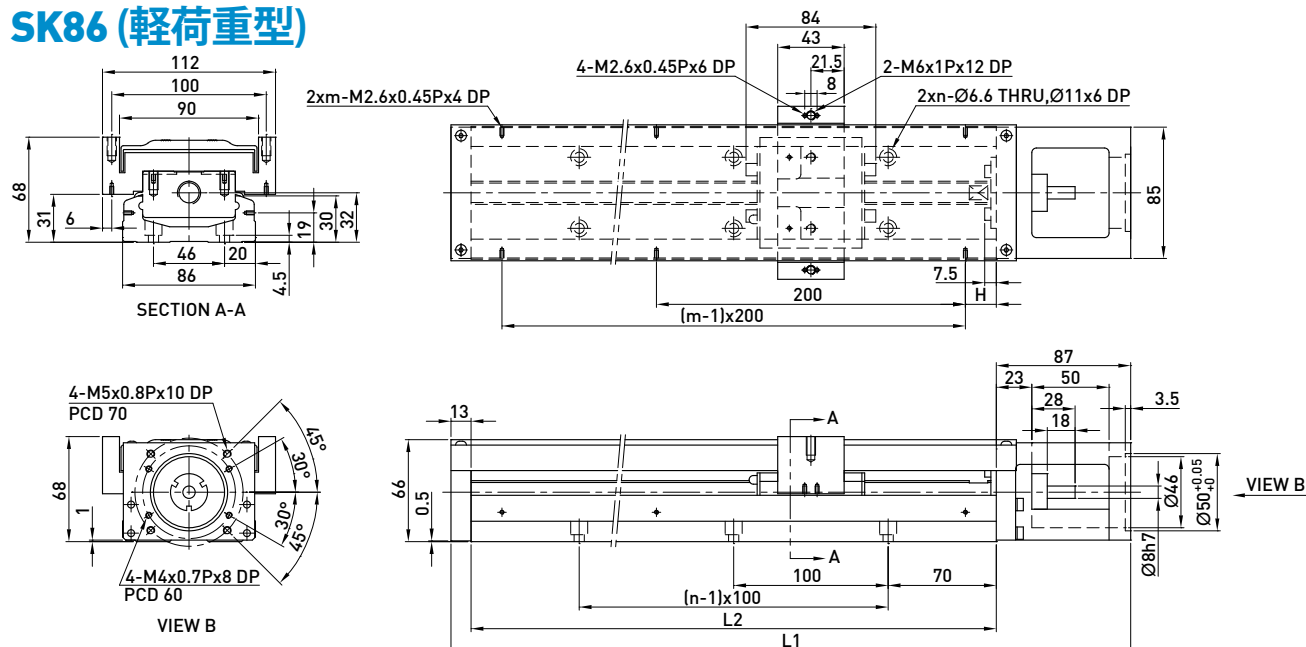
SK86 (標準型)



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

注記：軸端外径φ10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

注記：軸端外径φ10にて対応可能。詳しいはHIWINまでお問い合わせください。

2.9 モータステージとモータフランジ

2.9.1 適用のモータ参照表

HIWIN サーボモータ (モータとドライバについてはp123をご参照ください)

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	D2	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 Mitsubishi 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 Panasonic 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	

HIWIN ステップモータ (モータとドライバについてはp123をご参照ください)

シリーズ	スペック	適用のフランジ		重量 (kg)	モータ 含み	重量 (kg)	備考
		SK60	SK86				
ST40	FRST011024	F5	-	0.3	STD-24A	0.09	単軸
ST55	FRST021024	F5	-	0.55			単軸
	FRST022024			0.8			
	FRST023024			1.18			
	FRST121024	F5	-	0.58			対称軸
	FRST122024			0.83			
	FRST123024			0.21			

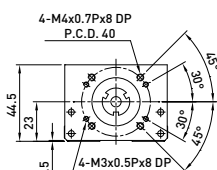
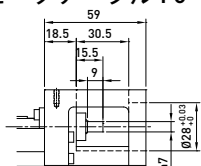
東方 Oriental ステップモータ

シリーズ	スペック	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
	CFK569HAP2	-	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

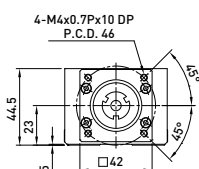
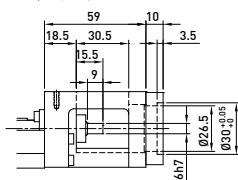
2.9.2 モータテーブルとモータフランジ

SK60

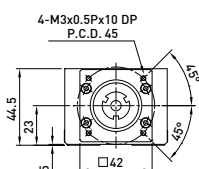
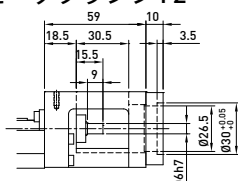
モータテーブル F0



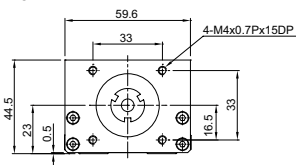
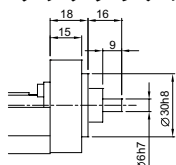
モータフランジ F1



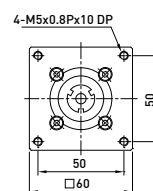
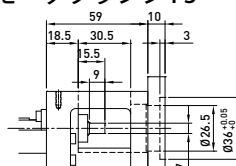
モータフランジ F2



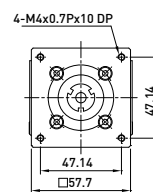
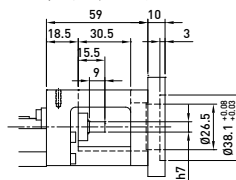
アダプタブラケット H0



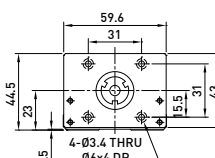
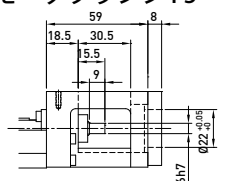
モータフランジ F3



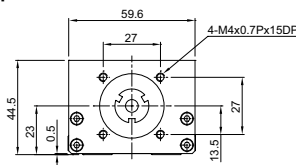
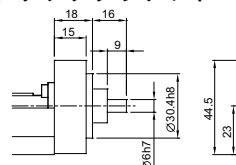
モータフランジ F4



モータフランジ F5

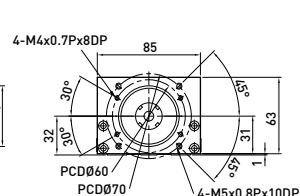
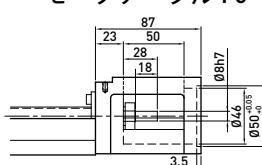


アダプタブラケット H1

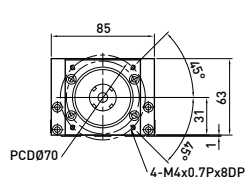
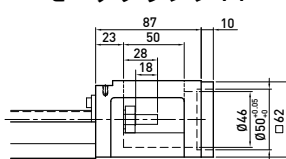


SK86

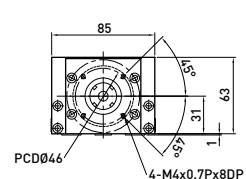
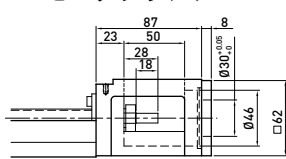
モータテーブル F0



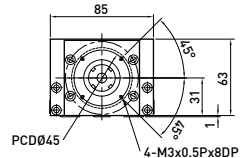
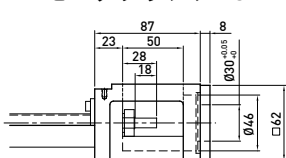
モータフランジ F1



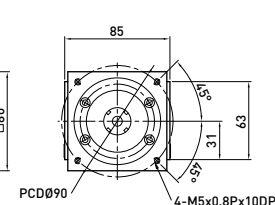
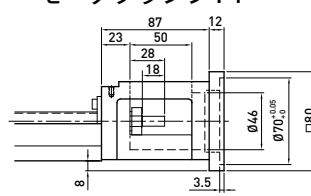
モータフランジ F2



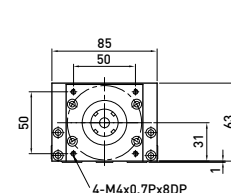
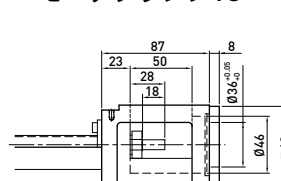
モータフランジ F3



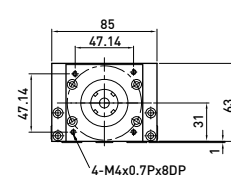
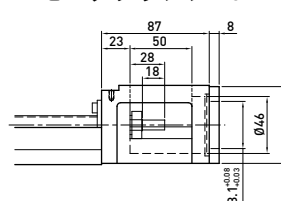
モータフランジ F4



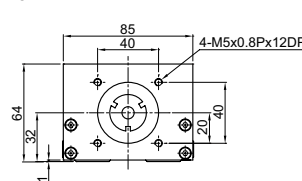
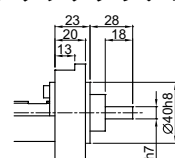
モータフランジ F5



モータフランジ F6

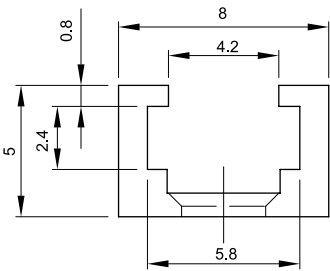


アダプタブラケット H0

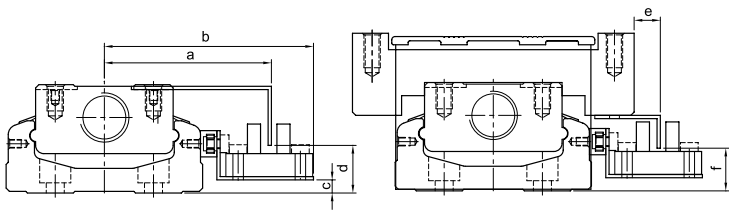


2.10 センサ

センサレール

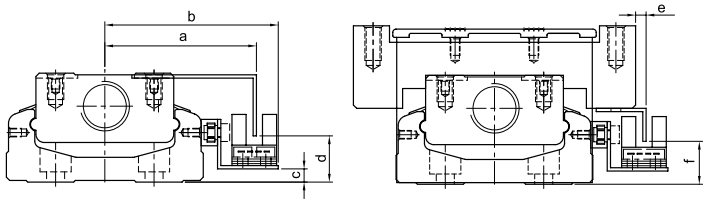


センサ



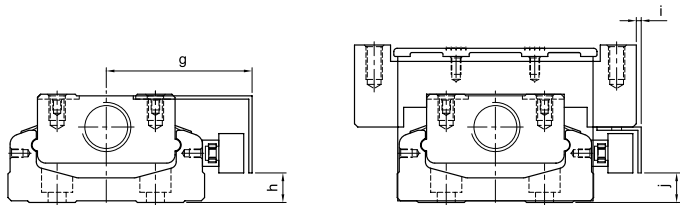
型番	a	b	c	d	e	f
SK60	51	63.8	4	14.5	8	13
SK86	63.5	76.7	8	18	8	18

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 KAシリーズ

3.1 特長

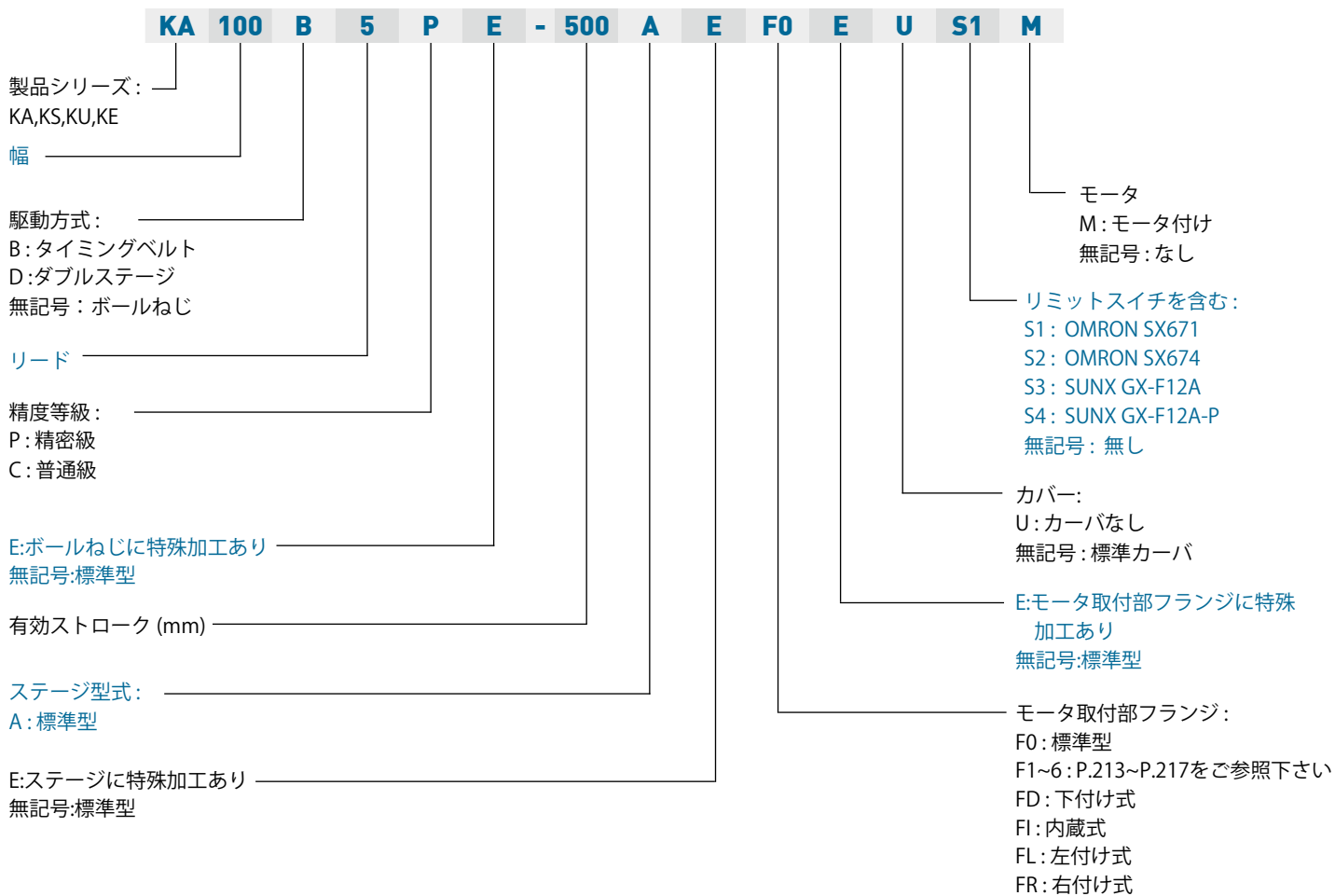
- 軽量で高剛性のアルミ押出台座
- 取付とメンテナンスが容易
- 多様な組み合わせ方式
- カスタマーニーズに対応

3.2 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



3.3 KA呼び型番



3.4 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[φ]	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

* 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、RPMを下げるしかありません。RPM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／プリー駆動] FI：内部結合モータ[カプリング駆動]

FL：左部モータ結合[ベルト／プリー駆動] FR：右部モータ結合[ベルト／プリー駆動]

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。

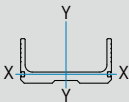
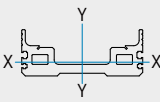
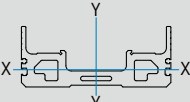
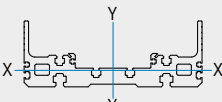
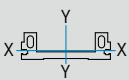
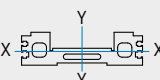
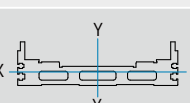
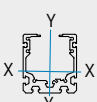
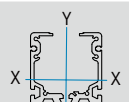
3.5 KA仕様

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								鉛直									
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		60	100W				30	20						7	5		F0, F1	KU60-			
		80	200W				60	40	20					15	10	5	F0~F6	KU80-			
KE	ボールねじ	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。

3.6 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)	I _{xx}	I _{yy}	
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	

3.7 KAの運転速度と有効ストロークの対照表

	KA 型番				KA136							
					KA100				KA170		KA200	
					15		16		20		25	
	ボールねじ外径 D (mm)				12.364		12.399		12.899		12.684	
	ボールねじ谷径 dr (mm)				16.624		17.084		21.824		22.094	
リード(mm)	5	10	20	25	10	20	5	10	10	20	10	25
回転速度 S(rpm)	最大速度V (mm/sec)				有効ストローク							
100	8	17	33	42	4142	4148	4234	4197	4723	4792	5449	5484
200	17	33	67	83	2883	2887	2948	2922	3264	3312	3776	3801
300	25	50	100	125	2325	2329	2378	2357	2617	2657	3035	3056
400	33	67	133	167	1993	1996	2039	2020	2232	2266	2594	2611
500	42	83	167	208	1766	1769	1807	1791	1969	1999	2292	2308
600	50	100	200	250	1598	1601	1636	1621	1774	1802	2070	2084
700	58	117	233	292	1468	1471	1503	1489	1623	1649	1897	1910
800	67	133	267	333	1363	1366	1396	1383	1502	1526	1758	1770
900	75	150	300	375	1277	1279	1307	1295	1401	1424	1642	1654
1000	83	167	333	417	1203	1205	1232	1220	1316	1337	1545	1556
1100	92	183	367	458	1140	1142	1167	1156	1242	1263	1461	1471
1150	96	192	383	479	1111	1113	1138	1128	1209	1230	1423	1433
1200	100	200	400	500	1085	1086	1111	1101	1179	1198	1387	1397
1300	108	217	433	542	1036	1038	1061	1051	1122	1141	1323	1332
1400	117	233	467	583	993	994	1017	1007	1072	1090	1265	1274
1500	125	250	500	625	954	955	977	968	1027	1044	1213	1222
1600	133	267	533	667	918	920	941	932	986	1003	1166	1175
1700	142	283	567	708	886	888	909	900	949	965	1124	1132
1800	150	300	600	750	857	858	879	870	915	931	1085	1093
1900	158	317	633	792	830	831	851	843	883	899	1049	1057
2000	167	333	667	833	805	806	826	817	854	870	1016	1024
2100	175	350	700	875	782	783	802	794	827	842	985	993
2200	183	367	733	917	760	762	780	772	802	817	956	964
2300	192	383	767	958	740	741	759	752	779	793	930	937
2400	200	400	800	1000	721	722	740	733	757	771	904	912
2500	208	417	833	1042	704	705	722	715	737	750	881	888
2600	217	433	867	1083	687	688	705	698	717	731	859	866
2700	225	450	900	1125	671	672	689	682	699	712	838	845
2800	233	467	933	1167	656	657	674	667	682	695	818	825
2900	242	483	967	1208	642	643	659	652	665	678	799	806
3000	250	500	1000	1250	629	630	645	639	650	662	781	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(P62~P122)、HIWINにご相談ください。

3.8 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 ($F_{yd}, F_{zd}, M_{xd}, M_{yd}, M_{zd}$) は10,000kmの駆動距離に基づいて計算します。実動荷重 (F_y, F_z, M_x, M_y, M_z) に対して、 $F_y/F_{yd} + F_z/F_{zd} + M_x/M_{xd} + M_y/M_{yd} + M_z/M_{zd} \leq 1$ であれば寿命は10,000 km 以上になります。

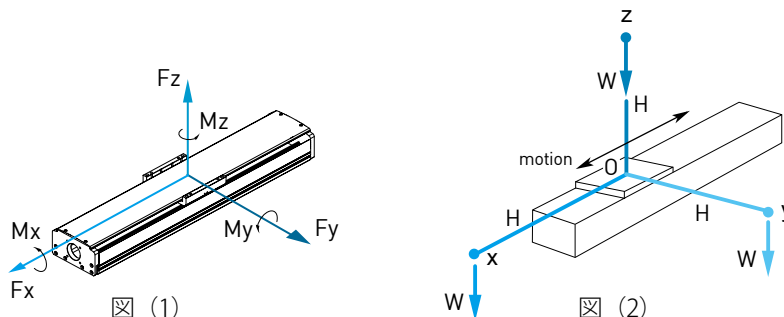
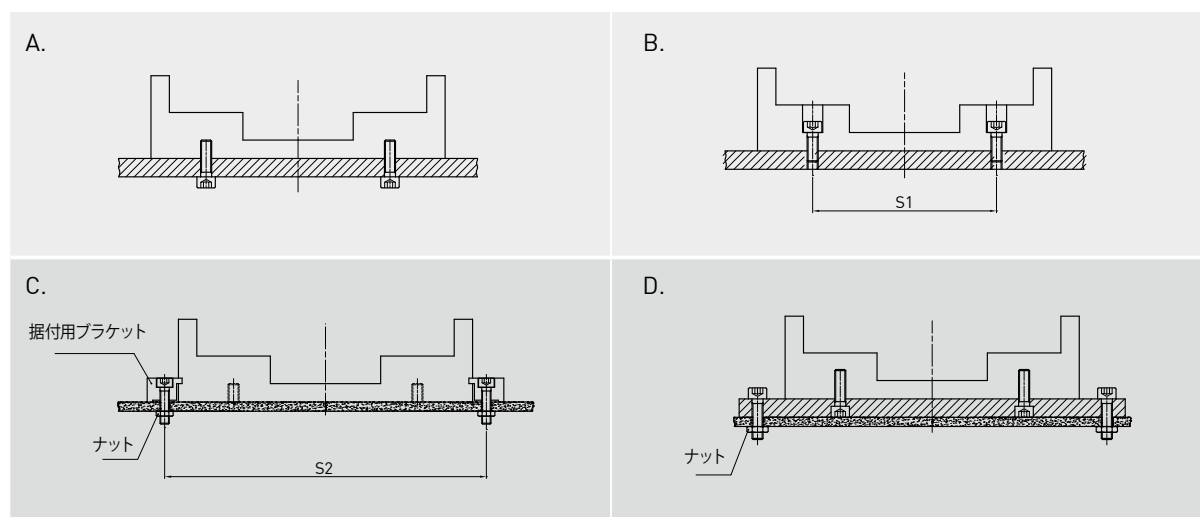


図 (2) は荷重がKA可動テーブルの中央から離れて作用している状態を示しています。実際使用しているときには、荷重がテーブルの中央から働くとは限りません。中央から離れすぎていると、振動、オーバートルクあるいは応答遅れなどを生じる可能性があります。このような事態を避けるために、荷重[W]はテーブルの中心から下表の距離以内にとどめるようにしてください。搭載できる最大荷重Nは3.5 (P.56) に示す通りです。

	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

3.9 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。

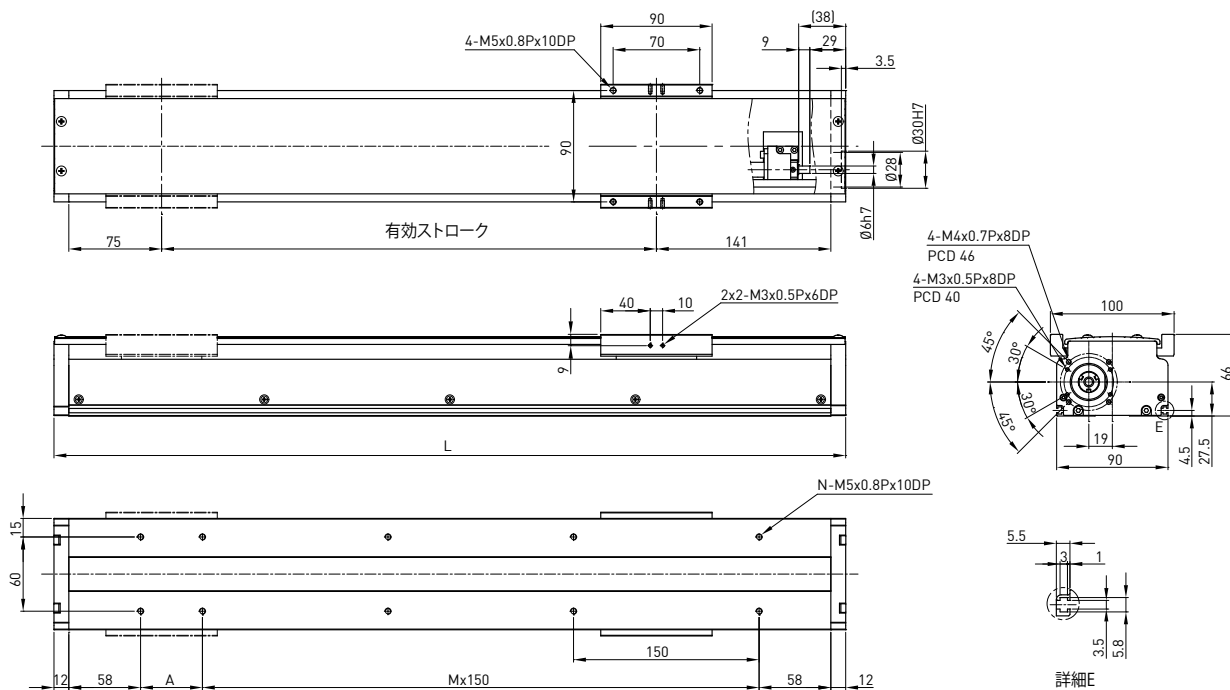


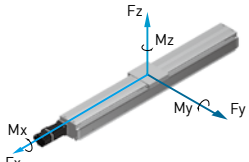
次のテーブルは、タイプB（上からの締め付け）における固定用ねじ間の距離を示しています。

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

KA090

KA090	-10	P	-0600	A	F0	U	S1	M
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: カーバなし 無記号: 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	100 ボールねじ C7		
50	290	150	0	4	3.38	リード	mm	5	10	
100	340	50	1	6	3.78	最大RPM	RPM	3000	3000	
150	390	100	1	6	4.18	最大直線速度*	mm/sec	250	500	
200	440	150	1	6	4.58	定格推力	N	280	140	
250	490	50	2	8	4.98	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
300	540	100	2	8	5.38	有効ストローク	mm	150~600		
350	590	150	2	8	5.78	最大荷重(水平)	kg	24	12	
400	640	50	3	10	6.18	定格動荷重**	F _{yd}	N	50	50
450	690	100	3	10	6.58		F _{zd}	N	240	120
500	740	150	3	10	6.98		M _{xd}	N-m	5	4.5
550	790	50	4	12	7.38		M _{yd}	N-m	2.3	2.1
600	840	100	4	12	7.78		M _{zd}	N-m	2.3	2.1
						許容荷重条件***	<div></div> $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>F_y, F_z, M_x, M_y, M_z are working loads</p>			

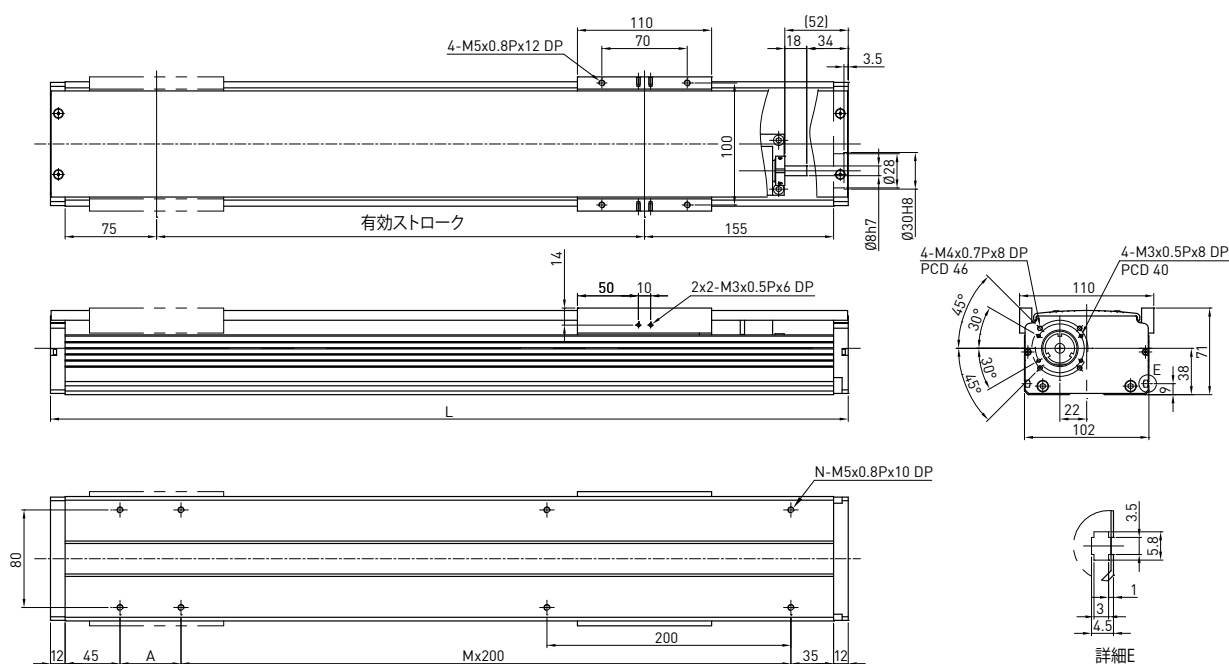
*有効ストロークが550mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**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

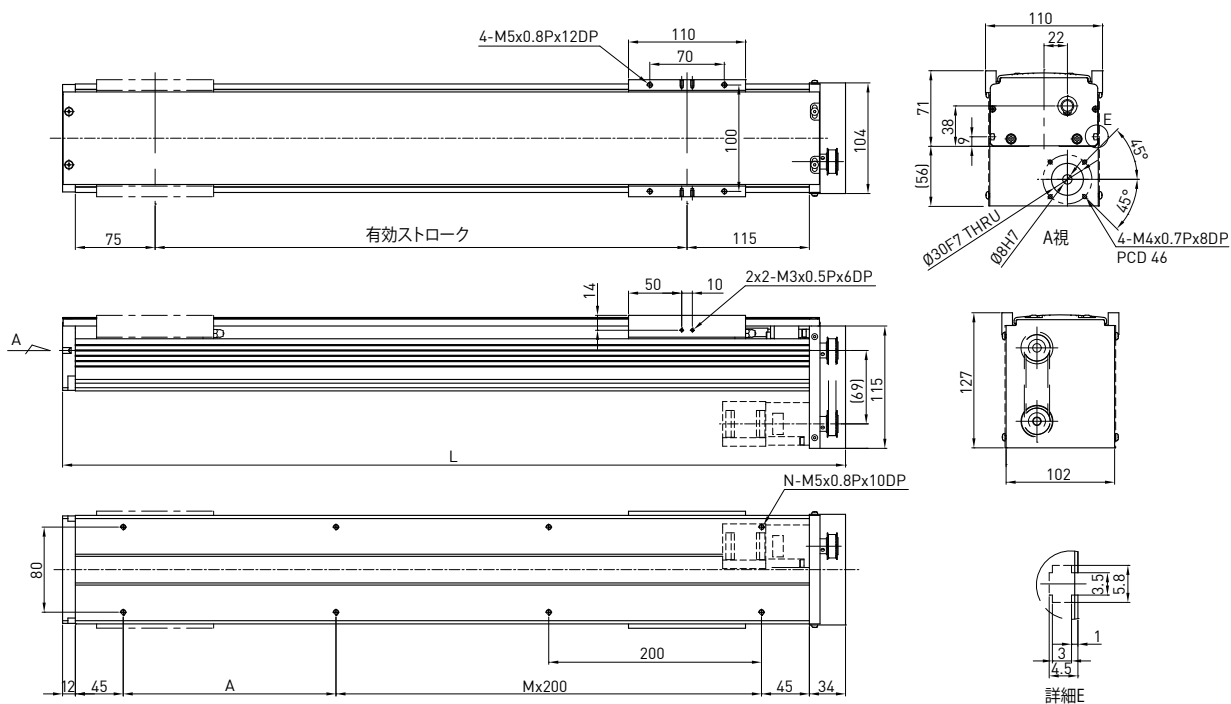
KA100	-20	P	-1050	A	F0	U	S1	M
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	U: カーバなし 無記号: 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライブ	W	100 ボールねじ C7			
100	354	50	1	6	4.86	リード	mm	5	10	20	
150	404	100	1	6	5.34	最大RPM	RPM	3000	3000	3000	
200	454	150	1	6	5.81	最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000	
250	504	200	1	6	6.29	定格推力	N	280	140	70	
300	554	50	2	8	6.77	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02			
350	604	100	2	8	7.25	有効ストローク	mm	100~1050			
400	654	150	2	8	7.73	最大荷重(水平)	kg	50	32	20	
450	704	200	2	8	8.2	定格動荷重**	F _{yd}	N	50	50	50
500	754	50	3	10	8.67		F _{zd}	N	500	320	200
550	804	100	3	10	9.15		M _{xd}	N-m	16	16	16
600	854	150	3	10	9.63		M _{yd}	N-m	14	13.5	13
650	904	200	3	10	10.11		M _{zd}	N-m	14	13.5	13
700	954	50	4	12	10.59	許容荷重条件***					
750	1004	100	4	12	11.06		$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>F_y, F_z, M_x, M_y, M_z are working loads</p>				
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	*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。					
1000	1254	150	5	14	13.45	**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。					
1050	1304	200	5	14	13.93	***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

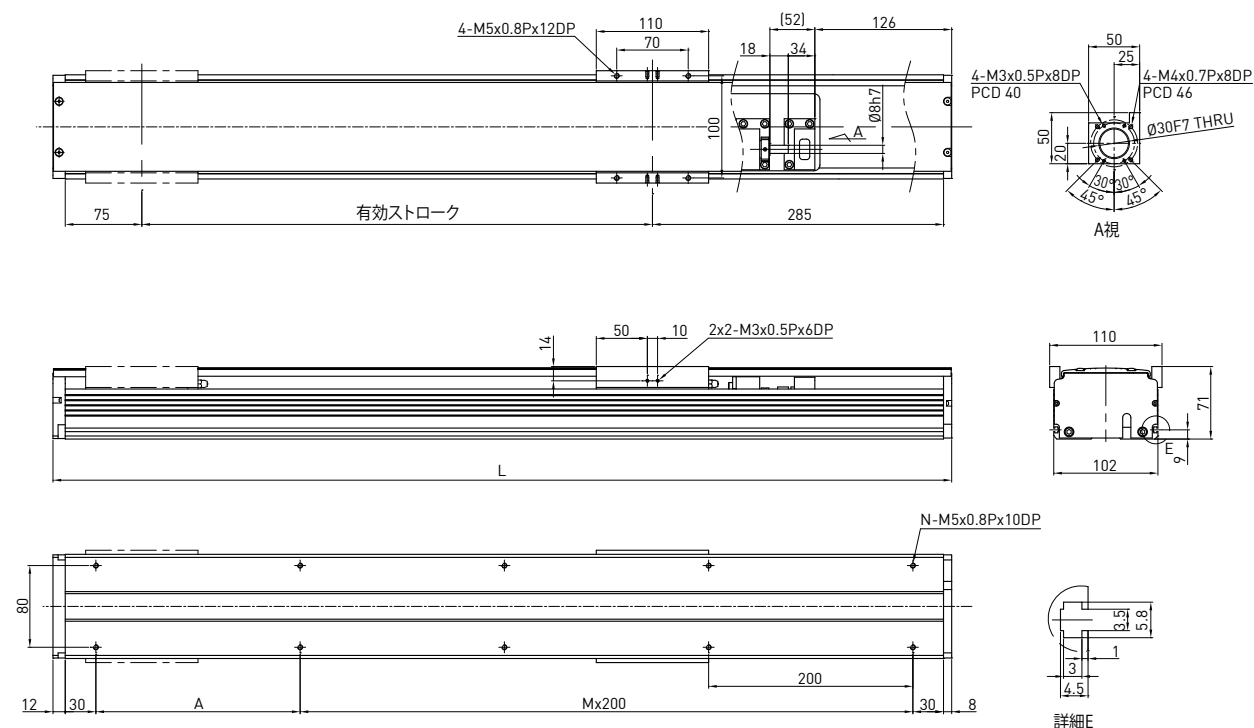
KA100	-20	P	-1050	A	FD	U	S1	M
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FD: 底部	U: カーバなし 無記号: 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	100 ボールねじ C7			
100	336	200	0	4	4.91	リード	mm	5	10	20	
150	386	50	1	6	5.41	最大RPM	RPM	3000	3000	3000	
200	436	100	1	6	5.88	最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000	
250	486	150	1	6	6.36	定格推力	N	280	140	70	
300	536	200	1	6	6.85	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02			
350	586	50	2	8	7.33	有効ストローク	mm	100~1050			
400	636	100	2	8	7.82	最大荷重(水平)	kg	50	32	20	
450	686	150	2	8	8.29	定格動荷重** 	Fy _d	N	50	50	50
500	736	200	2	8	8.76		Fz _d	N	500	320	200
550	786	50	3	10	9.25		Mx _d	N-m	16	16	16
600	836	100	3	10	9.73		My _d	N-m	14	13.5	13
650	886	150	3	10	10.22		Mz _d	N-m	14	13.5	13
700	936	200	3	10	10.71	許容荷重条件*** $\frac{F_y}{F_{y_d}} + \frac{F_z}{F_{z_d}} + \frac{M_x}{M_{x_d}} + \frac{M_y}{M_{y_d}} + \frac{M_z}{M_{z_d}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads					
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	*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。					
1000	1236	100	5	14	13.6	**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。					
1050	1286	150	5	14	14.08	***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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	100 ボールねじ C7			
100	480	200	1	6	5.2	リード	mm	5	10	20	
150	530	50	2	8	5.71	最大RPM	RPM	3000	3000	3000	
200	580	100	2	8	6.22	最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000	
250	630	150	2	8	6.73	定格推力	N	280	140	70	
300	680	200	2	8	7.24	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02			
350	730	50	3	10	7.76	有効ストローク	mm	100~1050			
400	780	100	3	10	8.27	最大荷重(水平)	kg	50	32	20	
450	830	150	3	10	8.77	<div>定格動荷重**</div> <div></div>	Fyd	N	50	50	50
500	880	200	3	10	9.28		Fzd	N	500	320	200
550	930	50	4	12	9.79		Mxd	N-m	16	16	16
600	980	100	4	12	10.31		Myd	N-m	14	13.5	13
650	1030	150	4	12	10.82		Mzd	N-m	14	13.5	13
700	1080	200	4	12	11.33	<div>許容荷重条件***</div> <div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>					
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						

*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。

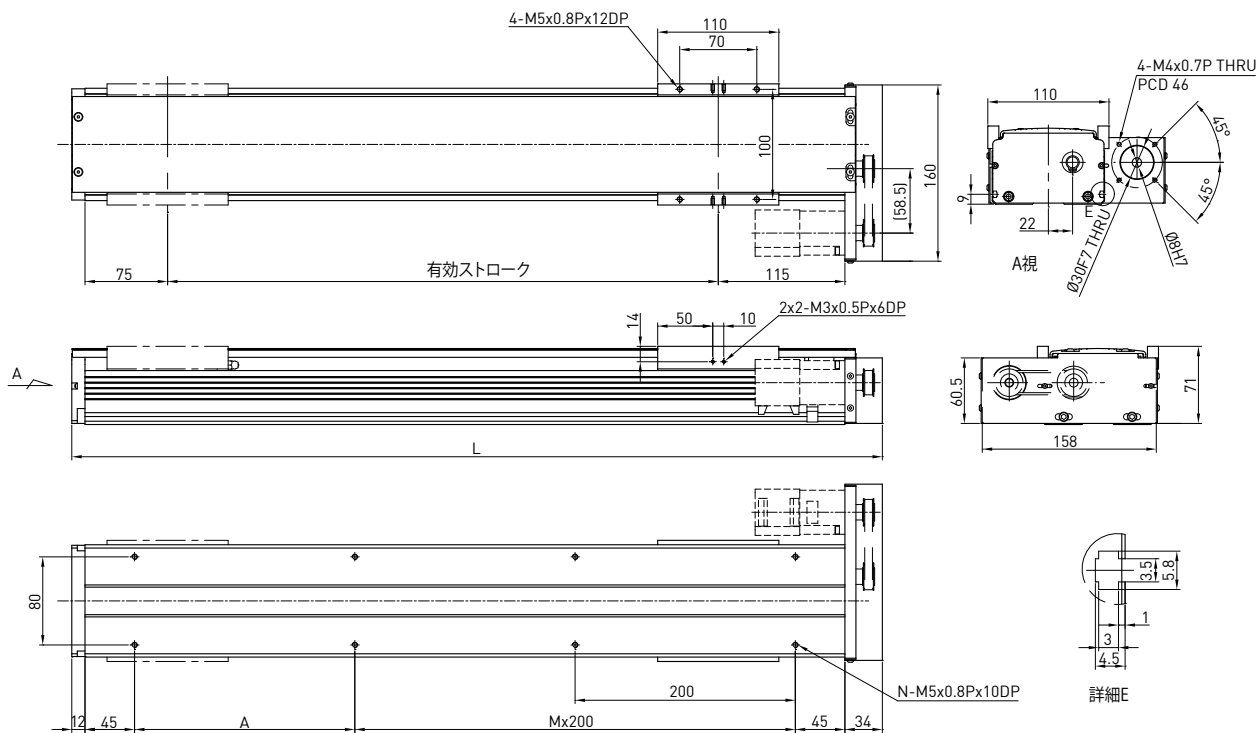
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

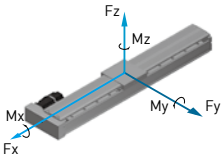
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

***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

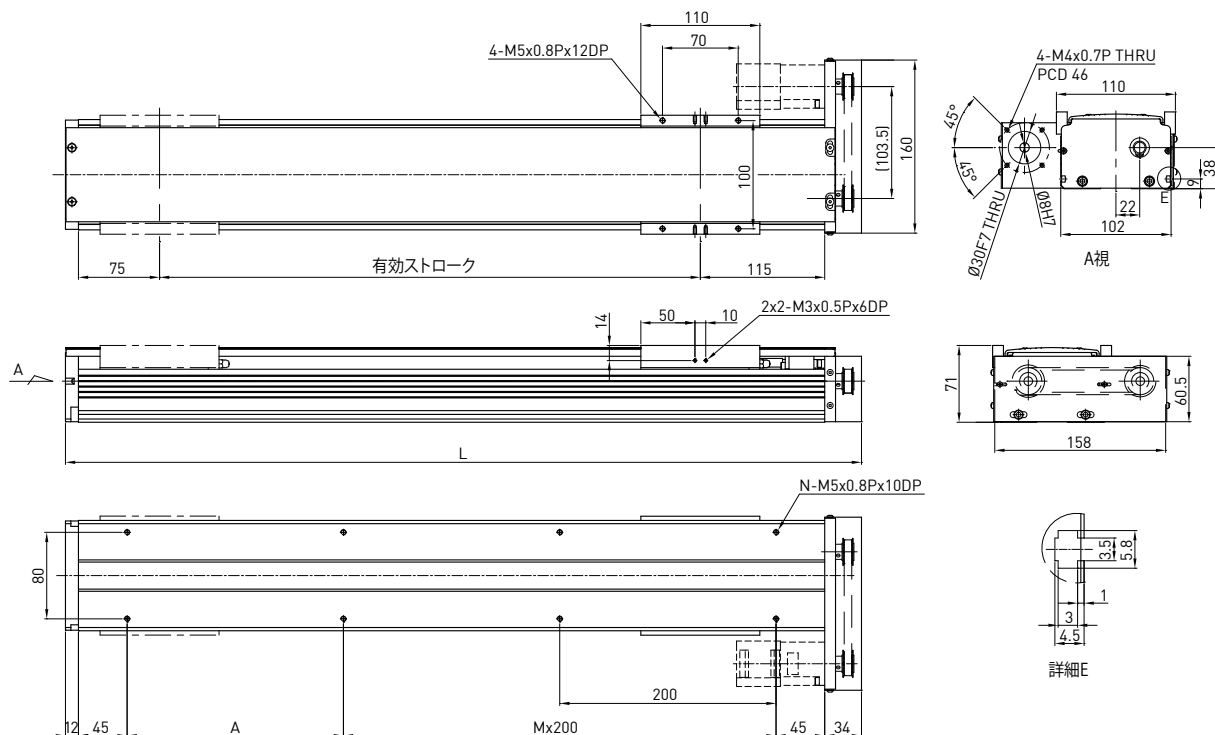
KA100	-20	P	-1050	A	FL	U	S1	M
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FL: 左部	U: カーバなし 無記号: 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし

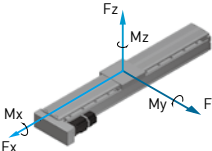


有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	100 ボールねじ C7			
100	336	200	0	4	4.91	リード	mm	5	10	20	
150	386	50	1	6	5.41	最大RPM	RPM	3000	3000	3000	
200	436	100	1	6	5.88	最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000	
250	486	150	1	6	6.36	定格推力	N	280	140	70	
300	536	200	1	6	6.85	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02			
350	586	50	2	8	7.33	有効ストローク	mm	100~1050			
400	636	100	2	8	7.82	最大荷重(水平)	kg	50	32	20	
450	686	150	2	8	8.29	定格動荷重** 	Fyd	N	50	50	50
500	736	200	2	8	8.76		Fzd	N	500	320	200
550	786	50	3	10	9.25		Mxd	N-m	16	16	16
600	836	100	3	10	9.73		Myd	N-m	14	13.5	13
650	886	150	3	10	10.22		Mzd	N-m	14	13.5	13
700	936	200	3	10	10.71	許容荷重条件*** $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads					
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	*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。					
1000	1236	100	5	14	13.6	**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。					
1050	1286	150	5	14	14.08	***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

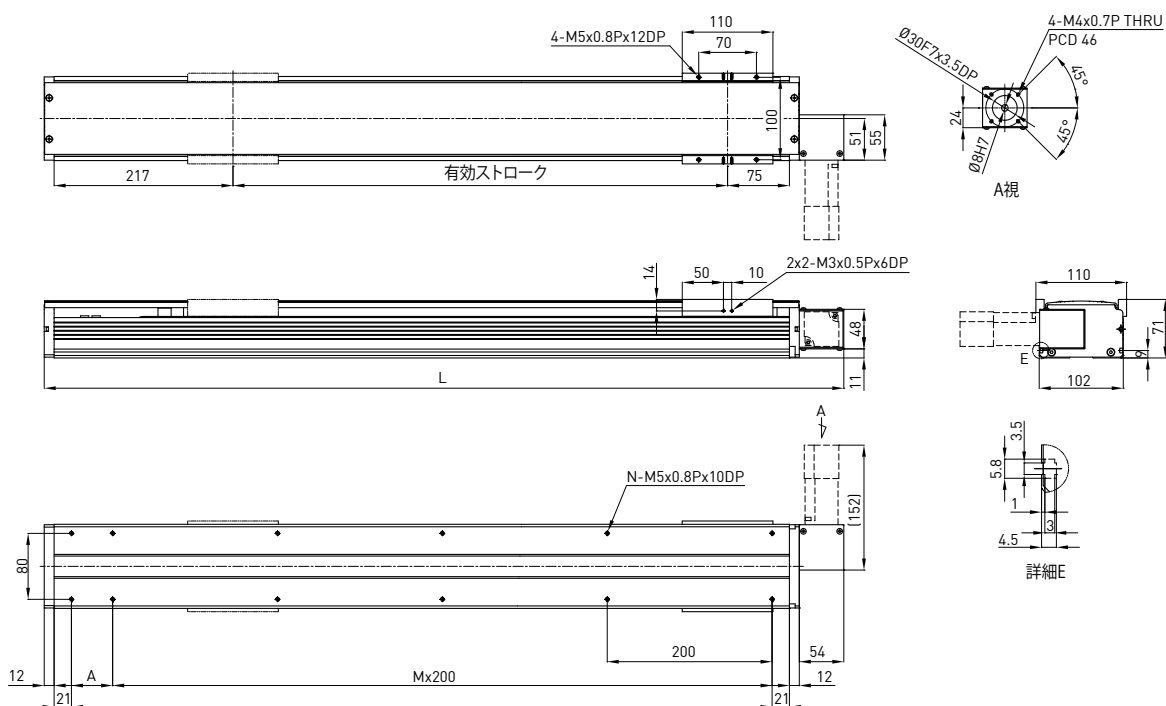
KA100	-20	P	-1050	A	FR	U	S1	M
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	5 mm 10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FR: 右部	U: カーバなし 無記号: 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



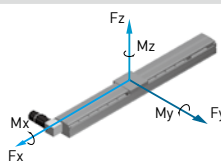
有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	100 ボールねじ C7			
100	336	200	0	4	4.91	リード	mm	5	10	20	
150	386	50	1	6	5.41	最大RPM	RPM	3000	3000	3000	
200	436	100	1	6	5.88	最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000	
250	486	150	1	6	6.36	定格推力	N	280	140	70	
300	536	200	1	6	6.85	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02			
350	586	50	2	8	7.33	有効ストローク	mm	100~1050			
400	636	100	2	8	7.82	最大荷重(水平)	kg	50	32	20	
450	686	150	2	8	8.29	定格動荷重**	Fyd	N	50	50	50
500	736	200	2	8	8.76		Fzd	N	500	320	200
550	786	50	3	10	9.25		Mxd	N-m	16	16	16
600	836	100	3	10	9.73		Myd	N-m	14	13.5	13
650	886	150	3	10	10.22		Mzd	N-m	14	13.5	13
700	936	200	3	10	10.71	許容荷重条件***	<div><div></div><div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div></div>				
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	*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。					
1000	1236	100	5	14	13.6	**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。					
1050	1286	150	5	14	14.08	***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	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	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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	100 タイミングベルト mm RPM mm/sec N mm 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			

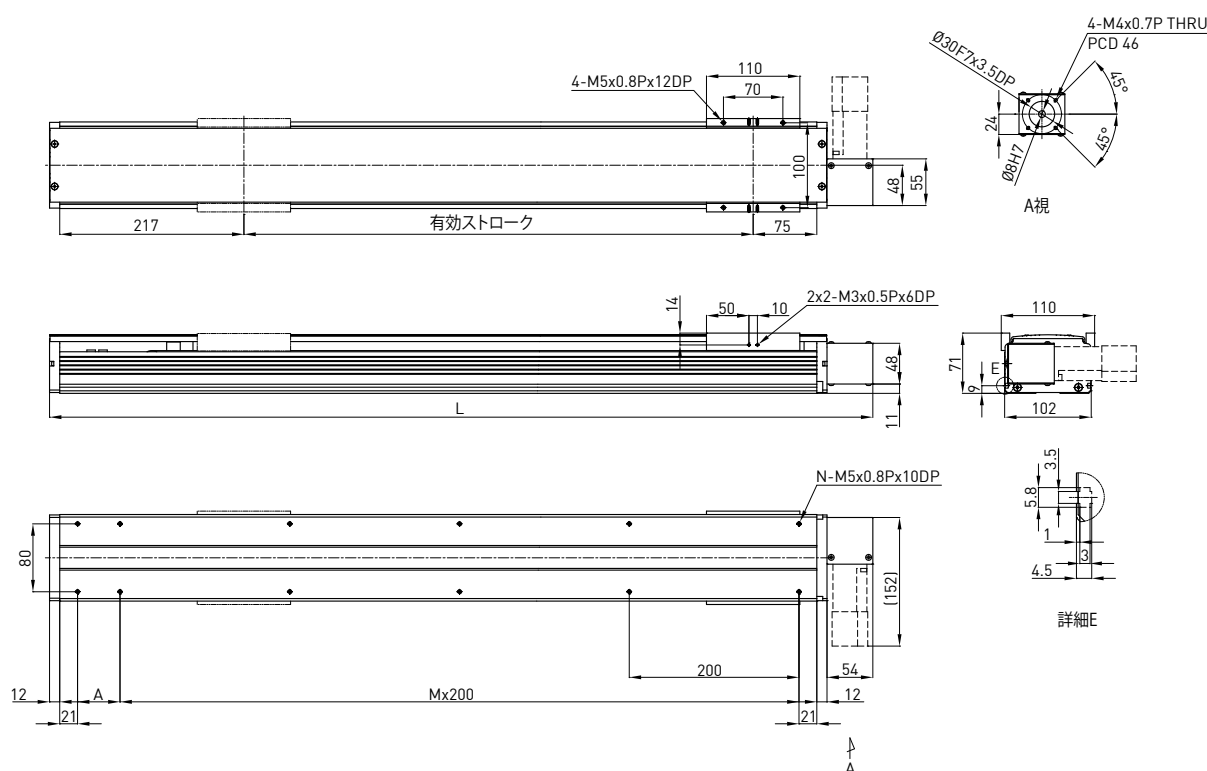


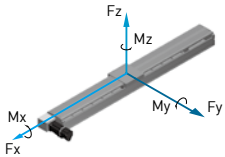
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

**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	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	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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	100	
200	570	50	2	8	5.41	リード	mm	84	
400	770	50	3	10	7.07	最大RPM	RPM	1286	
600	970	50	4	12	8.83	最大直線速度	mm/sec	1800	
800	1170	50	5	14	10.49	定格推力	N	33	
1000	1370	50	6	16	12.15	繰り返し位置決め精度	mm	±0.1	
1200	1570	50	7	18	13.91	有効ストローク	mm	200~3000	
1400	1770	50	8	20	15.57	最大荷重(水平)	kg	7.5	
1600	1970	50	9	22	17.33	<div>定格動荷重*</div> 	Fyd	N	50
1800	2170	50	10	24	18.99		Fzd	N	75
2000	2370	50	11	26	20.65		Mxd	N-m	15
2200	2570	50	12	28	22.41		Myd	N-m	13
2400	2770	50	13	30	24.07		Mzd	N-m	13
2600	2970	50	14	32	25.83	<div>許容荷重条件**</div> $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p>			
2800	3170	50	15	34	27.49				
3000	3370	50	16	36	29.15				

*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

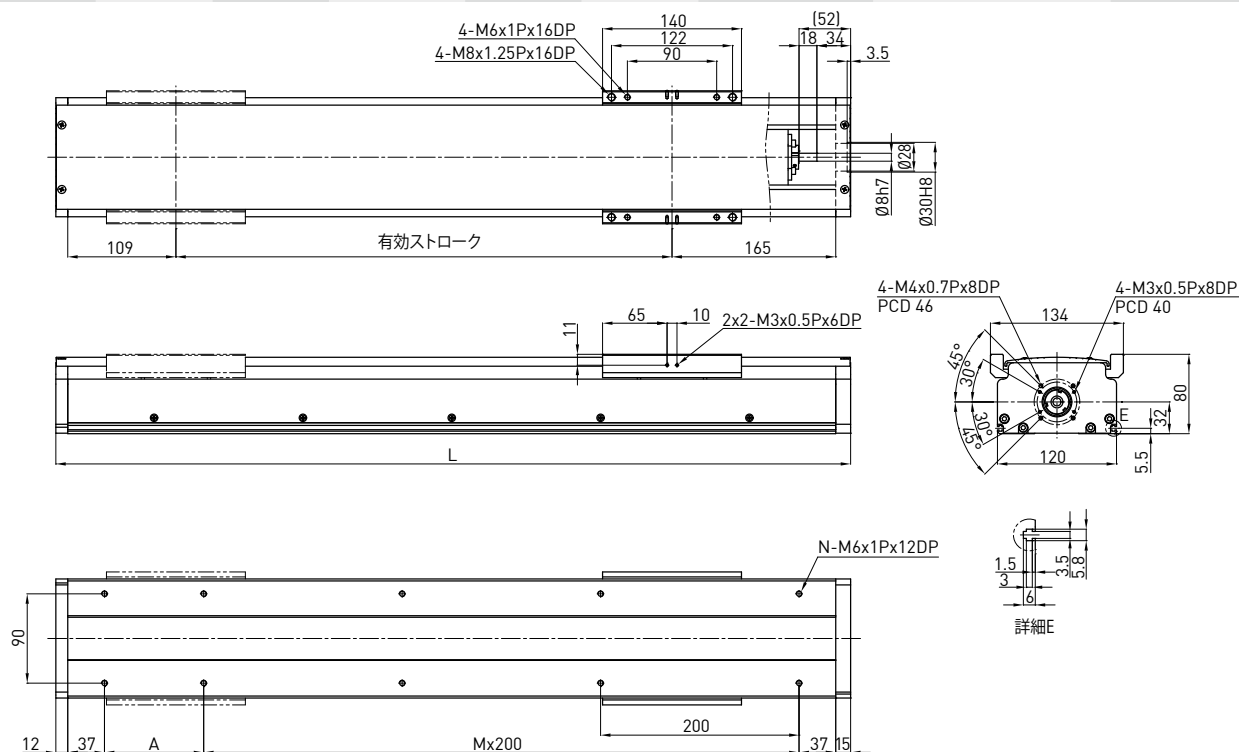
**タイミングベルトとモータの組み合わせによる。手書き文字で「組み合わせによる」とある。

*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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度* 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	100 ボールねじ C7			
100	401	100	1	6	7.5		mm	5	10	20	
150	451	150	1	6	8.13		RPM	3000	3000	3000	
200	501	200	1	6	8.76		mm/sec	250	500	1000	
250	551	50	2	8	9.39		N	560	280	140	
300	601	100	2	8	10.02		mm	±0.02			
350	651	150	2	8	10.65		mm	100~1050			
400	701	200	2	8	11.28		kg	50	32	20	
450	751	50	3	10	11.91	<div></div>	Fyd	N	50	50	50
500	801	100	3	10	12.54		Fzd	N	500	320	200
550	851	150	3	10	13.17		Mxd	N-m	25	27	28
600	901	200	3	10	13.8		Myd	N-m	20	22	23
650	951	50	4	12	14.43		Mzd	N-m	20	22	23
700	1001	100	4	12	15.06						
750	1051	150	4	12	15.69	<div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>					
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	*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。					
1050	1351	50	6	16	19.47	**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。					

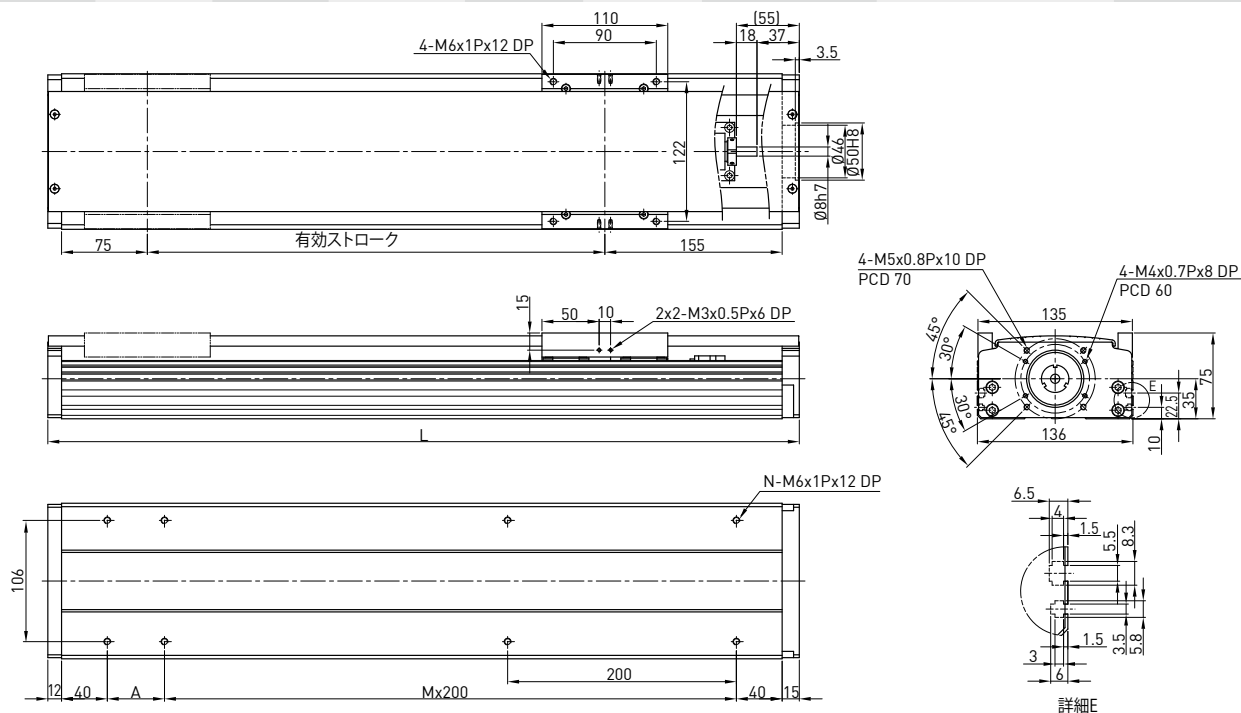
*有効ストロークが650mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

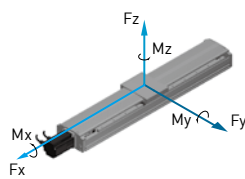
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KA136

KA136	-20	P	-1050	A	F0	U	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ リード	W	200
100	357	50	1	6	6.19	最大RPM	mm	ボールねじ C7
150	407	100	1	6	6.74	最大直線速度*	RPM	5 10 20
200	457	150	1	6	7.29	定格推力	mm/sec	3000 3000 3000
250	507	200	1	6	7.84	繰り返し位置決め精度	N	250 500 1000
300	557	50	2	8	8.39	有効ストローク	mm	560 280 140
350	607	100	2	8	8.94	最大荷重(水平)	mm	±0.02
400	657	150	2	8	9.49		kg	100~1050
450	707	200	2	8	10.05		N	95 75 40
500	757	50	3	10	10.6	定格動荷重**	Fyd	50 50 50
550	807	100	3	10	11.15		Fzd	N 950 750 400
600	857	150	3	10	11.7		Mxd	N-m 21 21 26
650	907	200	3	10	12.25		Myd	N-m 17 17 21
700	957	50	4	12	12.8		Mzd	N-m 17 17 21
750	1007	100	4	12	13.35			
800	1057	150	4	12	13.9	許容荷重条件***		
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			



$$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$$

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

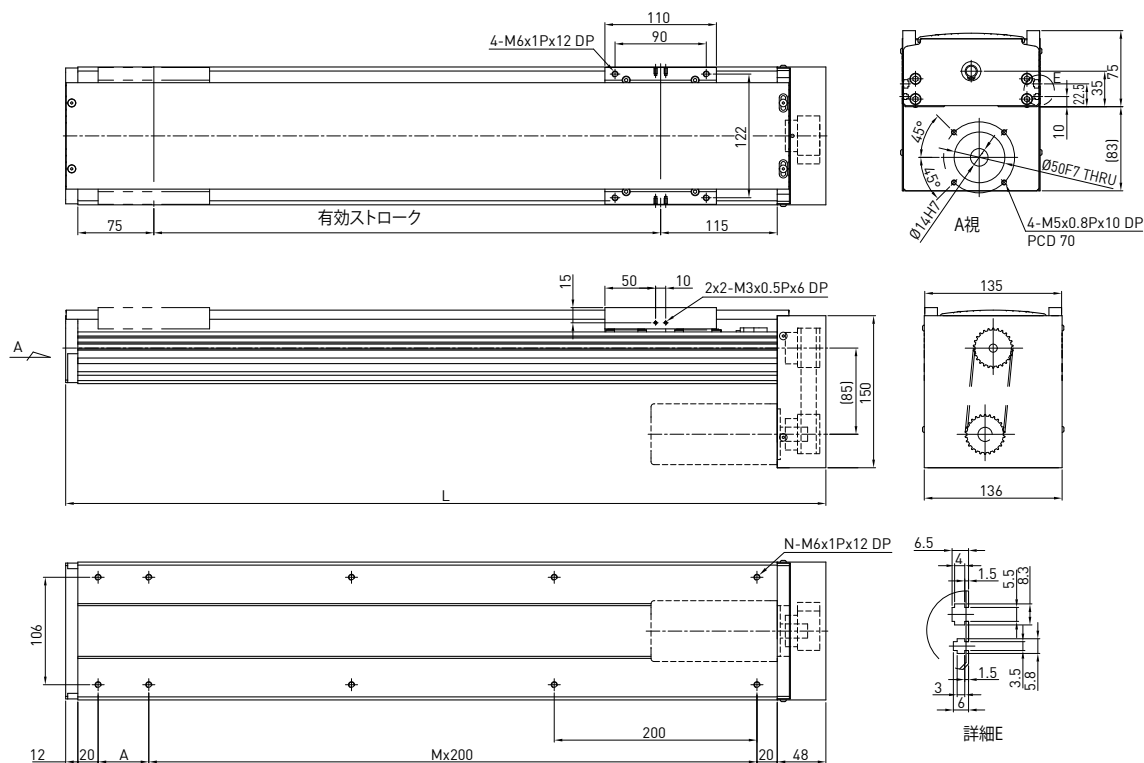
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

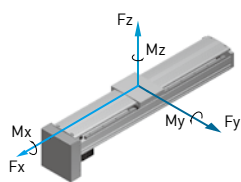
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KA136-FD

KA136	-20	P	-1050	A	FD	U	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	200
						リード		ボールねじ C7
100	350	50	1	6	6.31	最大RPM	mm	5 10 20
150	400	100	1	6	6.88	最大直線速度*	RPM	3000 3000 3000
200	450	150	1	6	7.44	定格推力	mm/sec	250 500 1000
250	500	200	1	6	8.01	繰り返し位置決め精度	N	560 280 140
300	550	50	2	8	8.56	有効ストローク	mm	±0.02
350	600	100	2	8	9.12	最大荷重(水平)	mm	100~1050
400	650	150	2	8	9.68		kg	95 75 40
450	700	200	2	8	10.25		N	50 50 50
500	750	50	3	10	10.81		N	950 750 400
550	800	100	3	10	11.37		N-m	21 21 26
600	850	150	3	10	11.94		N-m	17 17 21
650	900	200	3	10	12.51		N-m	17 17 21
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			



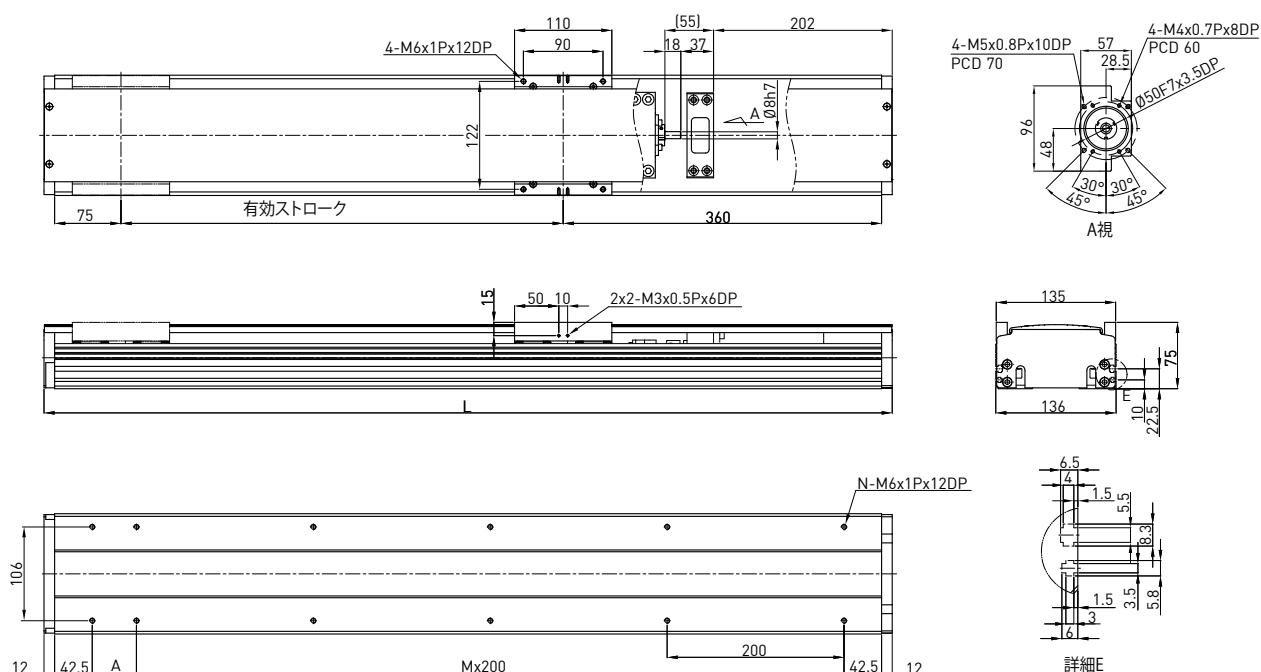
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	200
						リード	mm	ボールねじ C7
100	559	50	2	8	6.62	最大RPM	RPM	5 10 20
150	609	100	2	8	7.21	最大直線速度*	mm/sec	3000 3000 3000
200	659	150	2	8	7.8	定格推力	N	250 500 1000
250	709	200	2	8	8.39	繰り返し位置決め精度	mm	560 280 140
300	759	50	3	10	8.98	有効ストローク	mm	±0.02
350	809	100	3	10	9.57	最大荷重(水平)	kg	100-1050
400	859	150	3	10	10.15			95 75 40
450	909	200	3	10	10.75			50 50 50
500	959	50	4	12	11.34	定格動荷重**	Fyd	N 50 50 50
550	1009	100	4	12	11.93		Fzd	N 950 750 400
600	1059	150	4	12	12.52		Mxd	N-m 21 21 26
650	1109	200	4	12	13.11		Myd	N-m 17 17 21
700	1159	50	5	14	13.71		Mzd	N-m 17 17 21
750	1209	100	5	14	14.29			
800	1259	150	5	14	14.87	許容荷重条件***	$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads	
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			

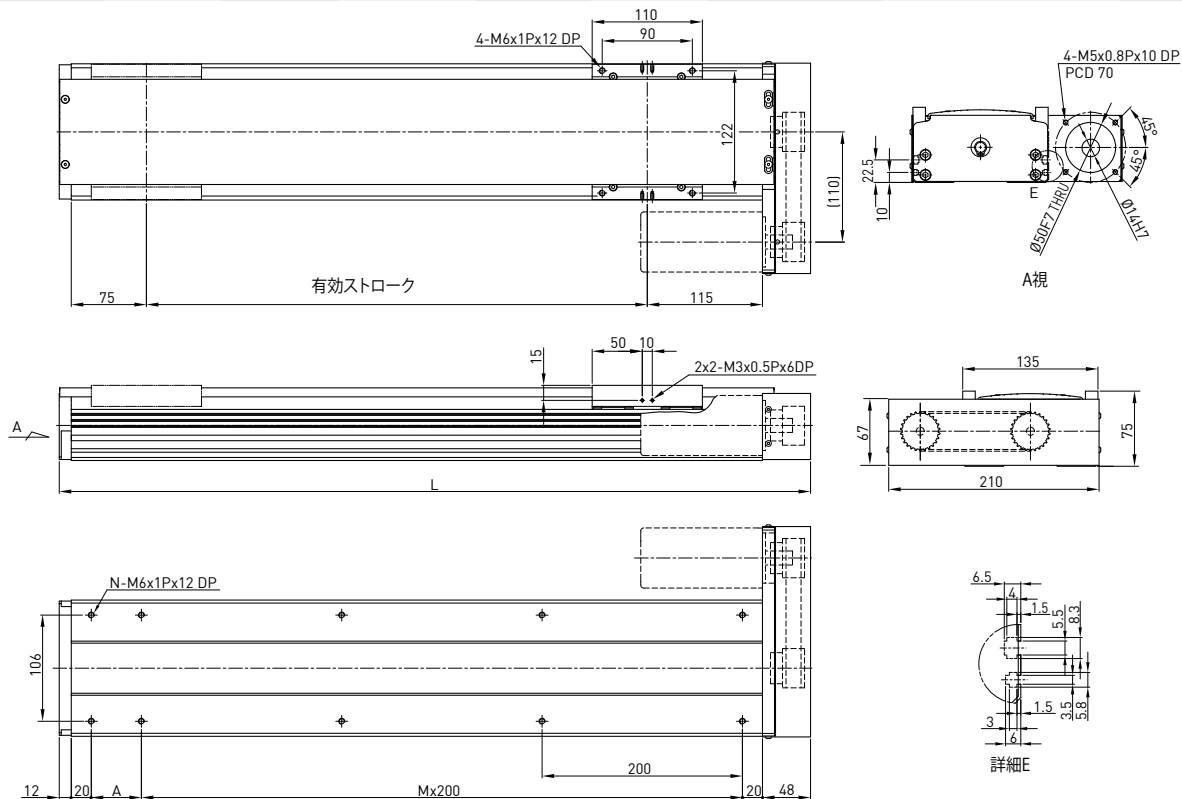
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

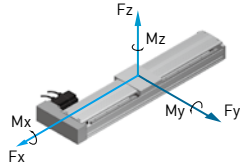
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

***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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	200 ボールねじ C7			
100	350	50	1	6	6.31	リード	mm	5	10	20	
150	400	100	1	6	6.88	最大RPM	RPM	3000	3000	3000	
200	450	150	1	6	7.44	最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000	
250	500	200	1	6	8.01	定格推力	N	560	280	140	
300	550	50	2	8	8.56	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02			
350	600	100	2	8	9.12	有効ストローク	mm	100~1050			
400	650	150	2	8	9.68	最大荷重(水平)	kg	95	75	40	
450	700	200	2	8	10.25	<div>定格動荷重**</div> <div></div>	Fyd	N	50	50	50
500	750	50	3	10	10.81		Fzd	N	950	750	400
550	800	100	3	10	11.37		Mxd	N-m	21	21	26
600	850	150	3	10	11.94		Myd	N-m	17	17	21
650	900	200	3	10	12.51		Mzd	N-m	17	17	21
700	950	50	4	12	13.06	<div>許容荷重条件***</div> <div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>					
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	*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。					
1000	1250	150	5	14	16.42	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。					
1050	1300	200	5	14	16.98	**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。					

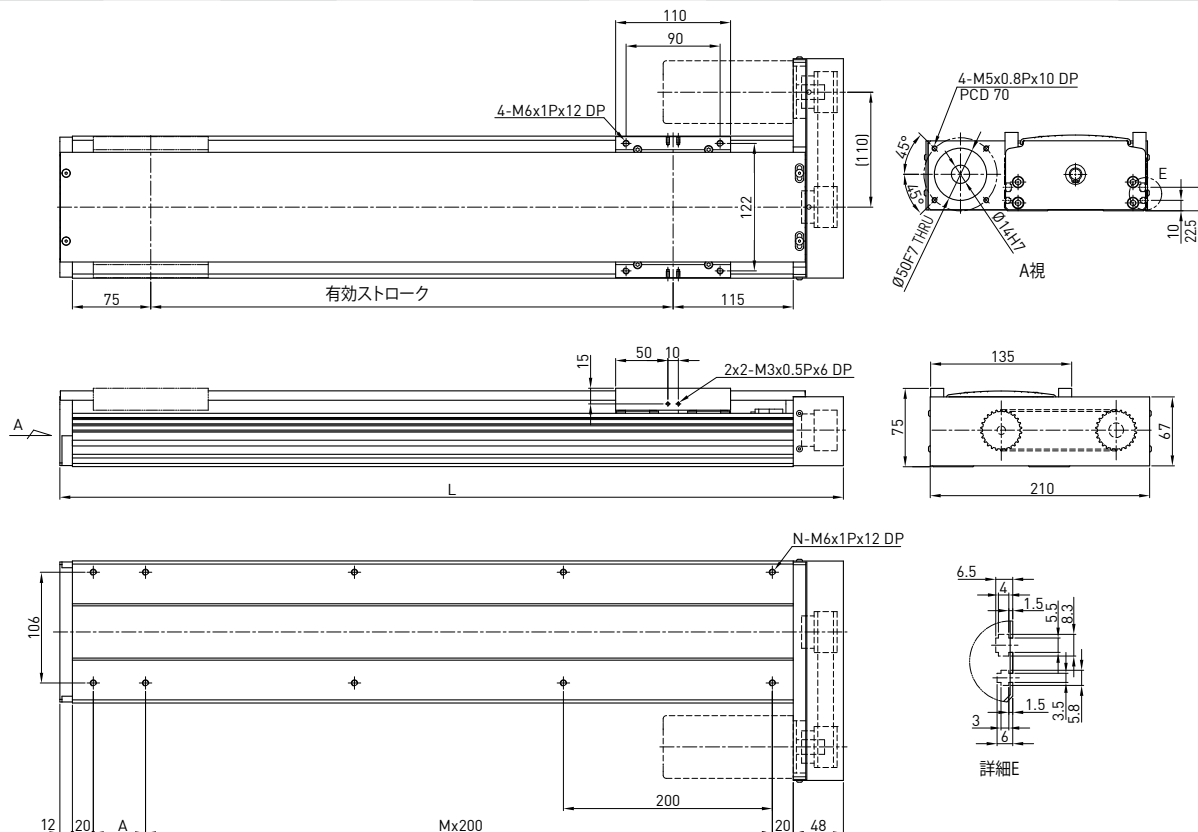
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	200			
								ボールねじ C7			
100	350	50	1	6	6.31	リード	mm	5	10	20	
150	400	100	1	6	6.88	最大RPM	RPM	3000	3000	3000	
200	450	150	1	6	7.44	最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000	
250	500	200	1	6	8.01	定格推力	N	560	280	140	
300	550	50	2	8	8.56	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02			
350	600	100	2	8	9.12	有効ストローク	mm	100~1050			
400	650	150	2	8	9.68	最大荷重(水平)	kg	95	75	40	
450	700	200	2	8	10.25	定格動荷重** 	Fyd	N	50	50	50
500	750	50	3	10	10.81		Fzd	N	950	750	400
550	800	100	3	10	11.37		Mxd	N-m	21	21	26
600	850	150	3	10	11.94		Myd	N-m	17	17	21
650	900	200	3	10	12.51		Mzd	N-m	17	17	21
700	950	50	4	12	13.06	許容荷重条件*** $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads					
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	*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。					
1000	1250	150	5	14	16.42	**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。					
1050	1300	200	5	14	16.98						

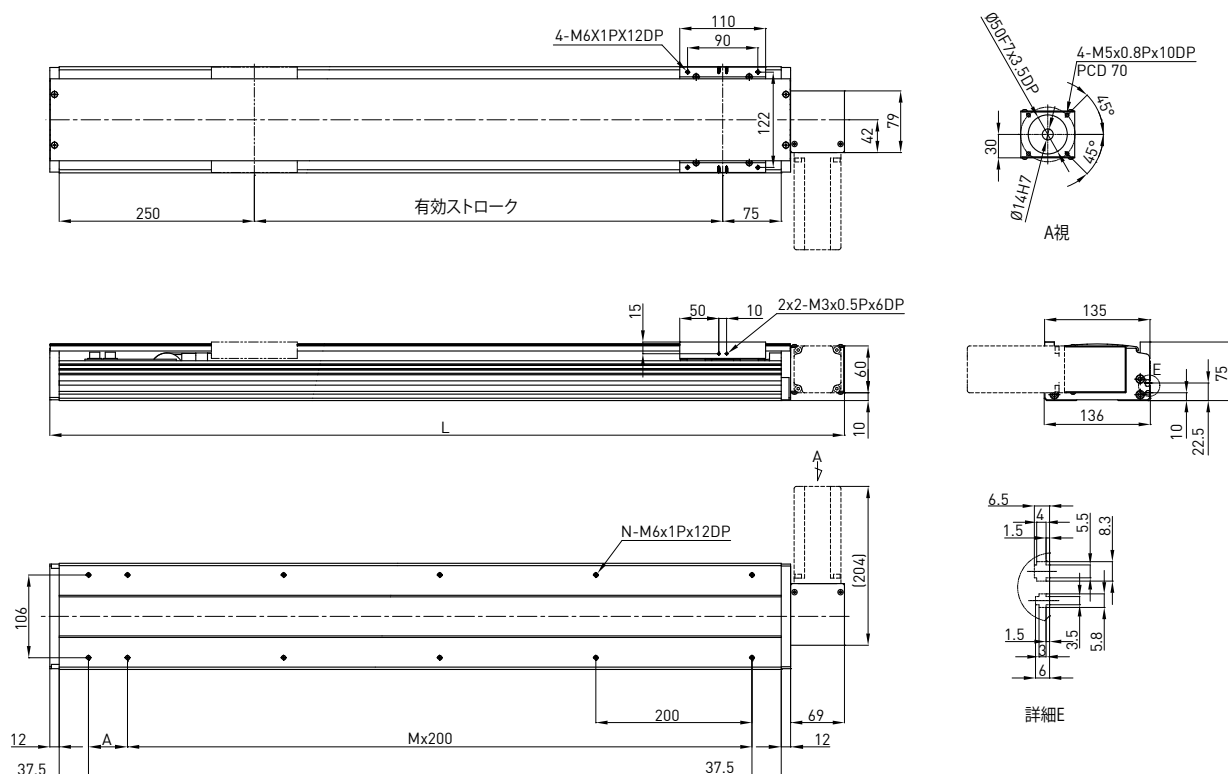
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

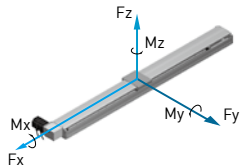
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

***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	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	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: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



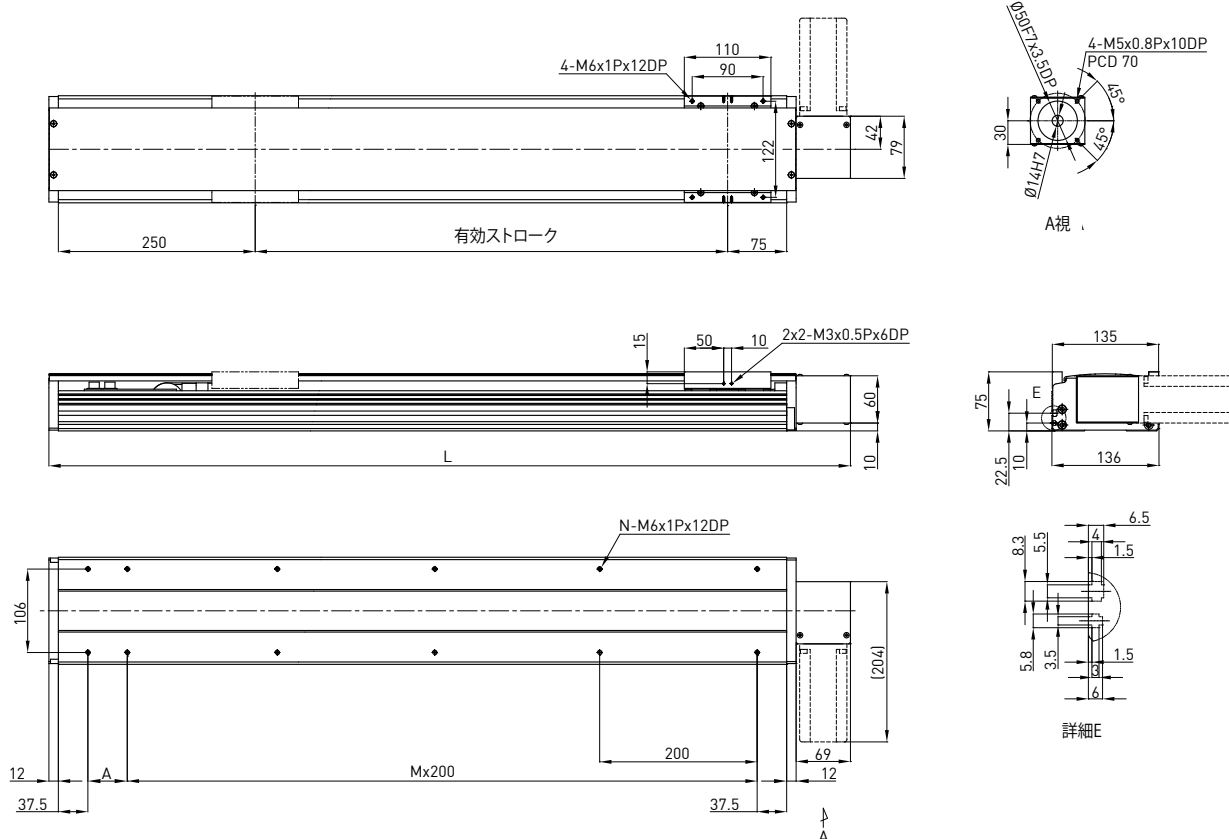
有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力	W	200	
200	618	50	2	8	6.97	ドライバ		タイミングベルト	
400	818	50	3	10	8.93	リード	mm	120	
600	1018	50	4	12	11.01	最大RPM	RPM	900	
800	1218	50	5	14	12.97	最大直線速度	mm/sec	1800	
1000	1418	50	6	16	14.93	定格推力	N	67	
1200	1618	50	7	18	16.99	繰り返し位置決め精度	mm	±0.1	
1400	1818	50	8	20	18.95	有効ストローク	mm	200~3000	
1600	2018	50	9	22	21.01	最大荷重(水平)	kg	15	
1800	2218	50	10	24	22.97	<div><p>Diagram illustrating the coordinate system and forces acting on the linear actuator. The origin is at the front-left corner. The x-axis is horizontal, the y-axis is vertical, and the z-axis is along the length of the actuator. The forces and moments are labeled: Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz.</p></div>	Fyd	N	50
2000	2418	50	11	26	24.93		Fzd	N	150
2200	2618	50	12	28	26.99		Mxd	N-m	29
2400	2818	50	13	30	28.95		Myd	N-m	24
2600	3018	50	14	32	31.01		Mzd	N-m	24
2800	3218	50	15	34	32.97	<div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>			
3000	3418	50	16	36	34.93				

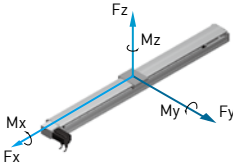
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

**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	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	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: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



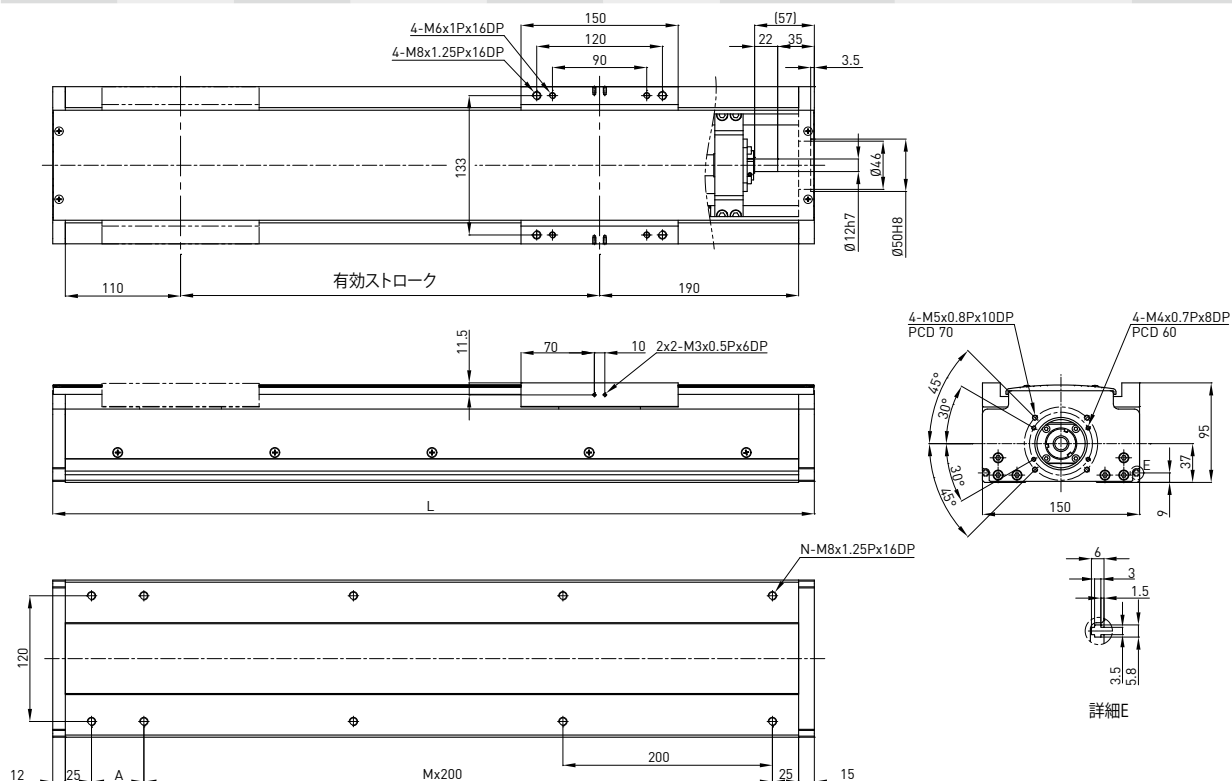
有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	200	
200	618	50	2	8	6.97	リード	mm	タイミングベルト 120	
400	818	50	3	10	8.93	最大RPM	RPM	900	
600	1018	50	4	12	11.01	最大直線速度	mm/sec	1800	
800	1218	50	5	14	12.97	定格推力	N	67	
1000	1418	50	6	16	14.93	繰り返し位置決め精度	mm	±0.1	
1200	1618	50	7	18	16.99	有効ストローク	mm	200~3000	
1400	1818	50	8	20	18.95	最大荷重(水平)	kg	15	
1600	2018	50	9	22	21.01	<div>定格動荷重*</div> 	Fyd	N	50
1800	2218	50	10	24	22.97		Fzd	N	150
2000	2418	50	11	26	24.93		Mxd	N-m	29
2200	2618	50	12	28	26.99		Myd	N-m	24
2400	2818	50	13	30	28.95		Mzd	N-m	24
2600	3018	50	14	32	31.01	<div>許容荷重条件**</div> <div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>			
2800	3218	50	15	34	32.97				
3000	3418	50	16	36	34.93				

*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

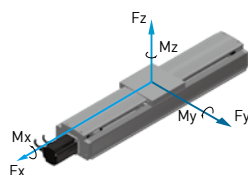
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

KA150

KA150	-10	P	-1250	A	F0	U	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度* 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	200
150	477	200	1	6	12.71		ボールねじ C7	
200	527	50	2	8	13.59		mm	10 20
250	577	100	2	8	14.47		RPM	3000 3000
300	627	150	2	8	15.35		mm/sec	500 1000
350	677	200	2	8	16.23		N	280 140
400	727	50	3	10	17.11		mm	±0.02
450	777	100	3	10	17.99		mm	150~1250
500	827	150	3	10	18.87		kg	80 40
550	877	200	3	10	19.75		Fyd	N 50 50
600	927	50	4	12	20.63		Fzd	N 800 400
650	977	100	4	12	21.51		Mxd	N-m 56 63
700	1027	150	4	12	22.39		Myd	N-m 49 53
750	1077	200	4	12	23.27		Mzd	N-m 49 53
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			



*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。

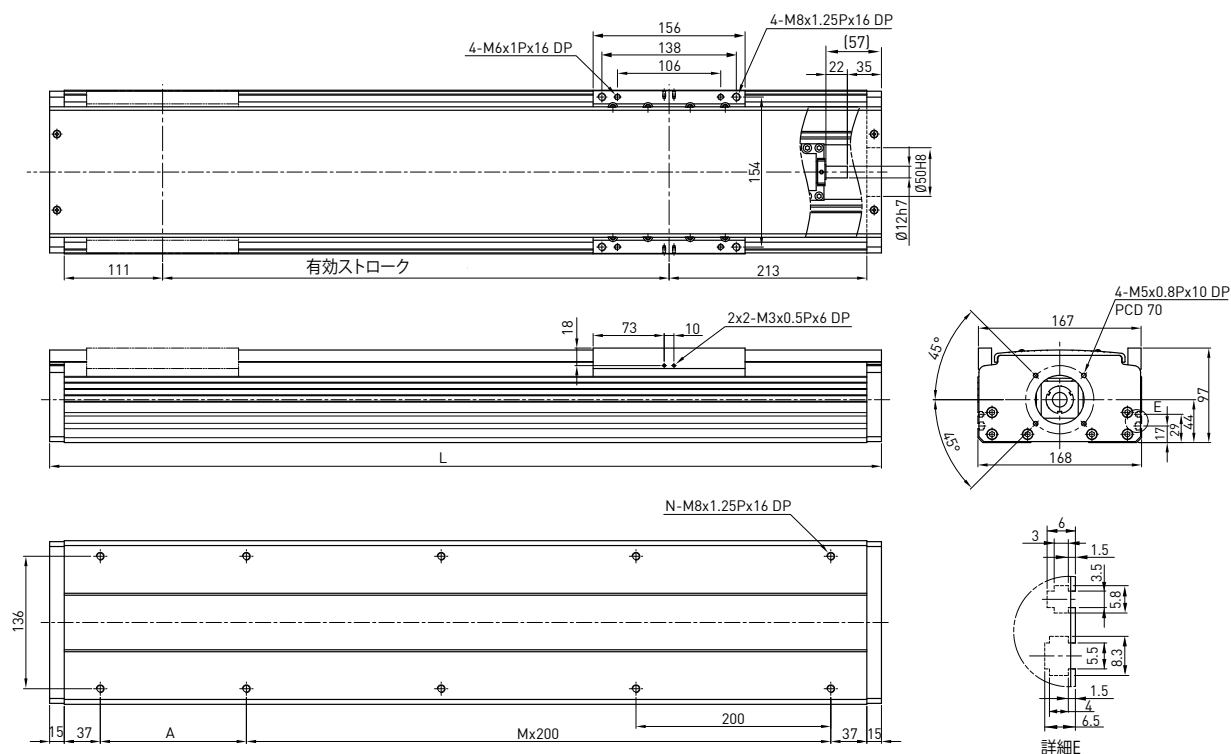
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**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

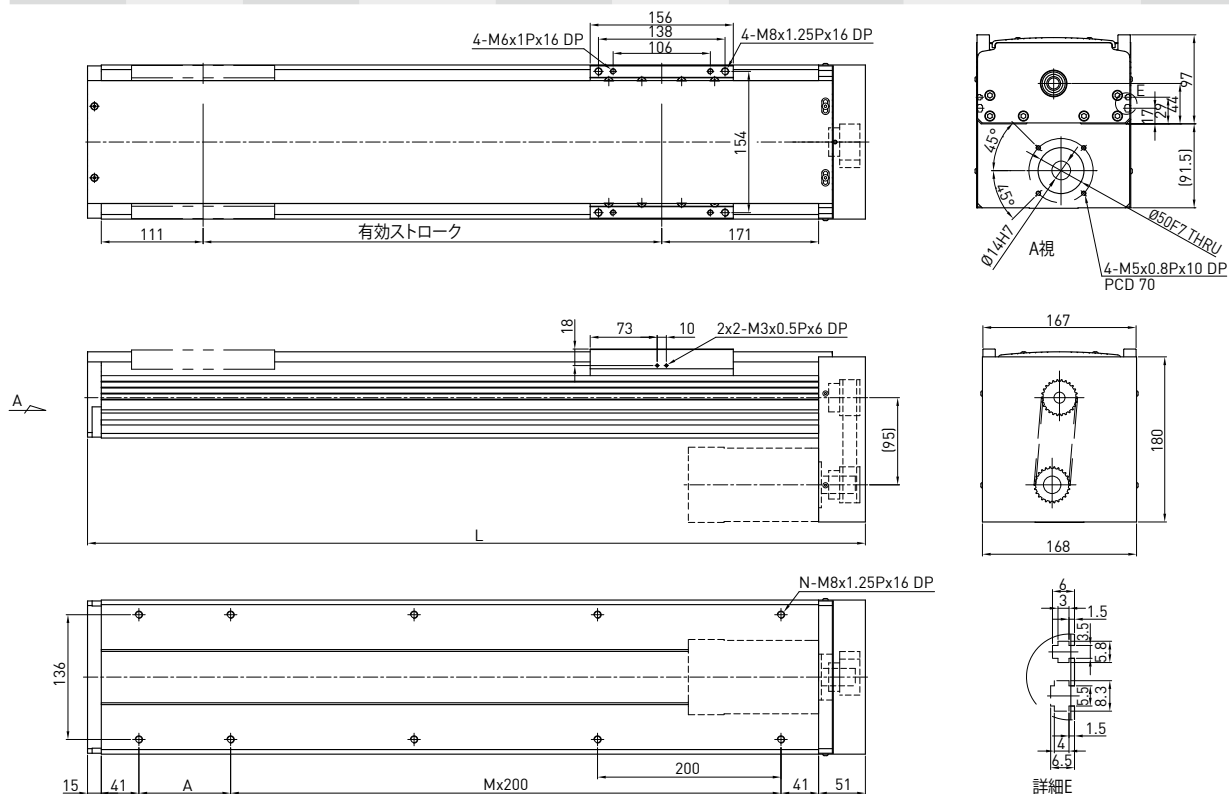
KA170	-20	P	-1250	A	F0	U	S1	M
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	F0: 直結	U: カーバなし 無記号: 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



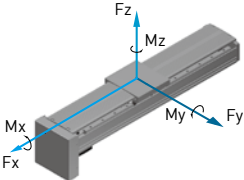
有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	400		
								ボールねじ C7		
150	504	200	1	6	14.57	リード	mm	10	20	
200	554	50	2	8	15.45	最大RPM	RPM	3000	3000	
250	604	100	2	8	16.33	最大直線速度*	mm/sec	500	1000	
300	654	150	2	8	17.21	定格推力	N	560	280	
350	704	200	2	8	18.09	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
400	754	50	3	10	18.97	有効ストローク	mm	150~1250		
450	804	100	3	10	19.85	最大荷重(水平)	kg	125	75	
500	854	150	3	10	20.73	<div></div>	Fyd	N	50	50
550	904	200	3	10	21.61		Fzd	N	1250	750
600	954	50	4	12	22.49		Mxd	N-m	100	110
650	1004	100	4	12	23.37		Myd	N-m	85	90
700	1054	150	4	12	24.25		Mzd	N-m	85	90
750	1104	200	4	12	25.13					
800	1154	50	5	14	26.01	<div></div>	$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p>			
850	1204	100	5	14	26.89		許容荷重条件***			
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	*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。				
1150	1504	200	6	16	32.17	**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。				
1200	1554	50	7	18	33.05	***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。				
1250	1604	100	7	18	33.92					

KA170-FD

KA170	-20	P	-1250	A	FD	U	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度* 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	400 ボールねじ C7	
150	498	150	1	6	15.01		mm	10	20
200	548	200	1	6	15.92		RPM	3000	3000
250	598	50	2	8	16.82		mm/sec	500	1000
300	648	100	2	8	17.73		N	560	280
350	698	150	2	8	18.63		mm	±0.02	
400	748	200	2	8	19.54		mm	150~1250	
450	798	50	3	10	20.45		kg	125	75
500	848	100	3	10	21.35		Fyd	N	50
550	898	150	3	10	22.26		Fzd	N	1250
600	948	200	3	10	23.17		Mxd	N-m	100
650	998	50	4	12	24.07		Myd	N-m	85
700	1048	100	4	12	24.98		Mzd	N-m	85
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				



定格動荷重**

許容荷重条件***

$$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$$

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

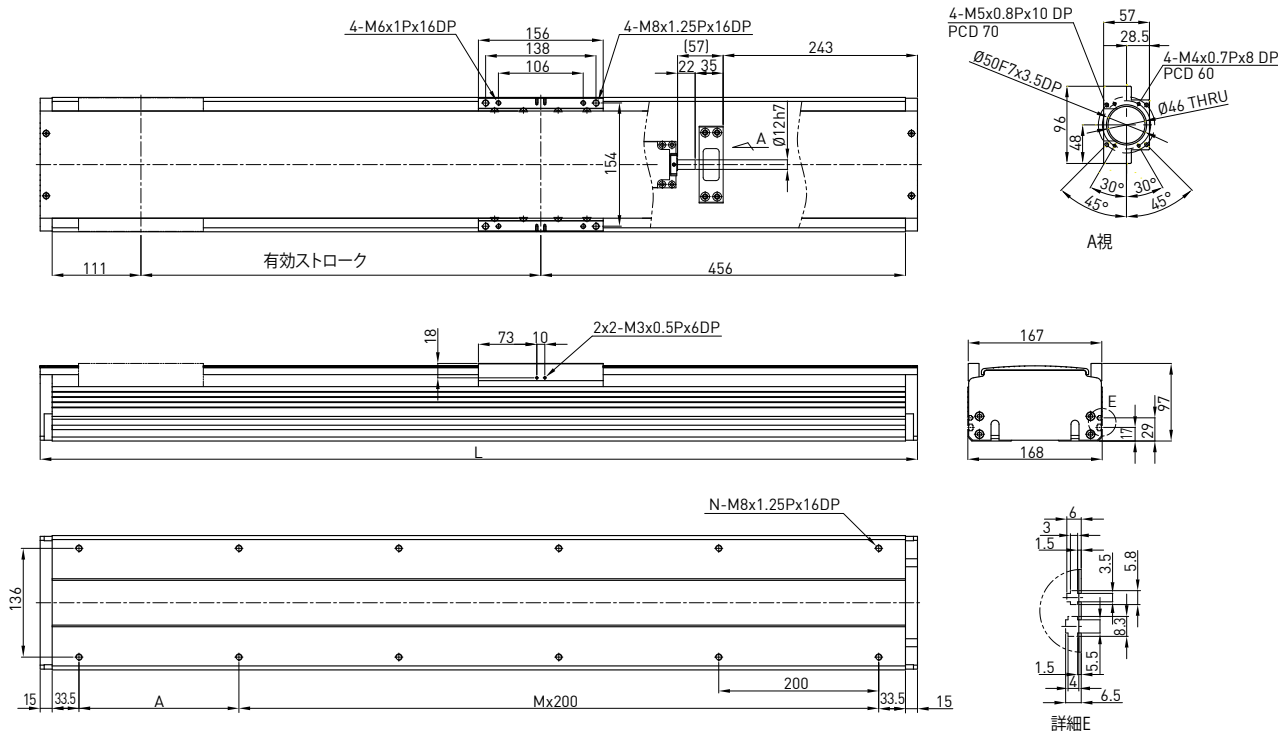
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

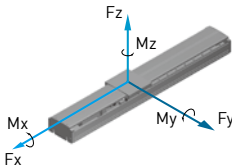
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

***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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	400		
								ボールねじ C7		
150	747	50	3	10	15.59	リード	mm	10	20	
200	797	100	3	10	16.53	最大RPM	RPM	3000	3000	
250	847	150	3	10	17.47	最大直線速度*	mm/sec	500	1000	
300	897	200	3	10	18.42	定格推力	N	560	280	
350	947	50	4	12	19.36	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
400	997	100	4	12	20.31	有効ストローク	mm	150~1250		
450	1047	150	4	12	23.24	最大荷重(水平)	kg	125	75	
500	1097	200	4	12	22.18	<div></div>	Fyd	N	50	50
550	1147	50	5	14	23.12		Fzd	N	1250	750
600	1197	100	5	14	24.06		Mxd	N-m	100	110
650	1247	150	5	14	25.01		Myd	N-m	85	90
700	1297	200	5	14	25.95		Mzd	N-m	85	90
750	1347	50	6	16	26.89	<div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>				
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					

*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。

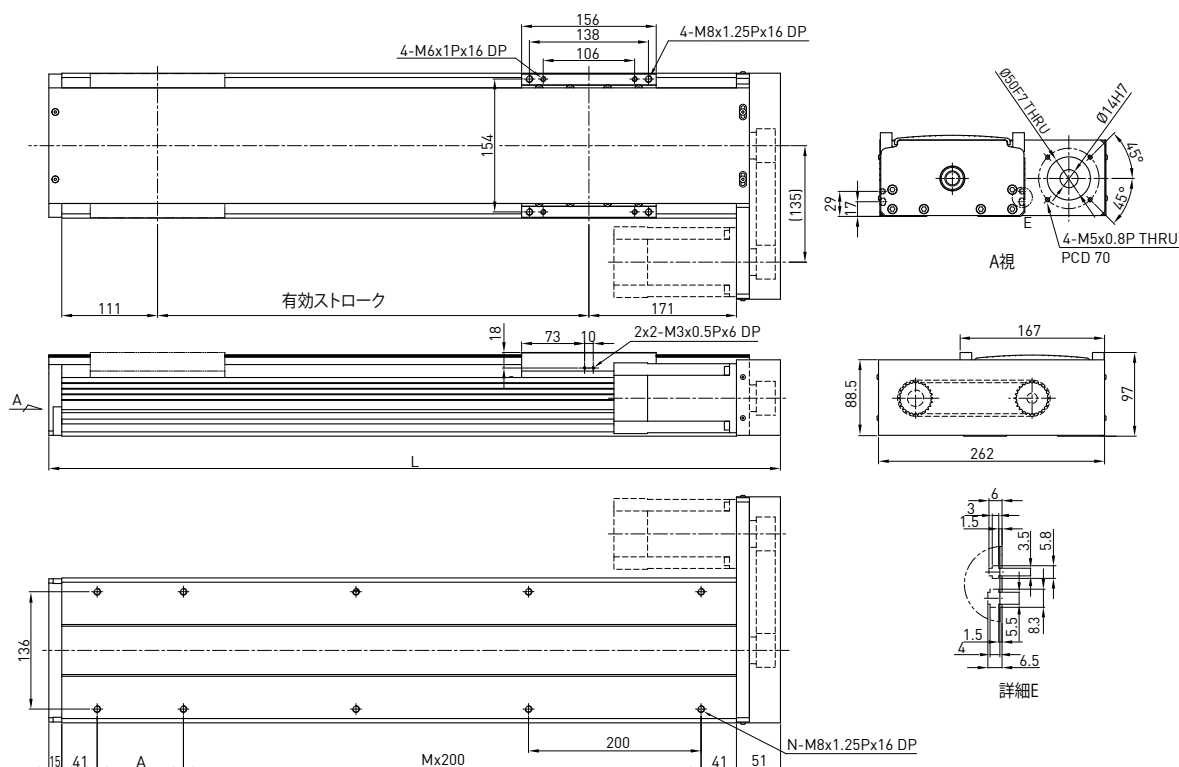
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

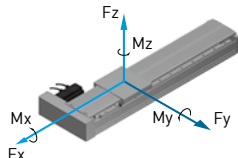
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

***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

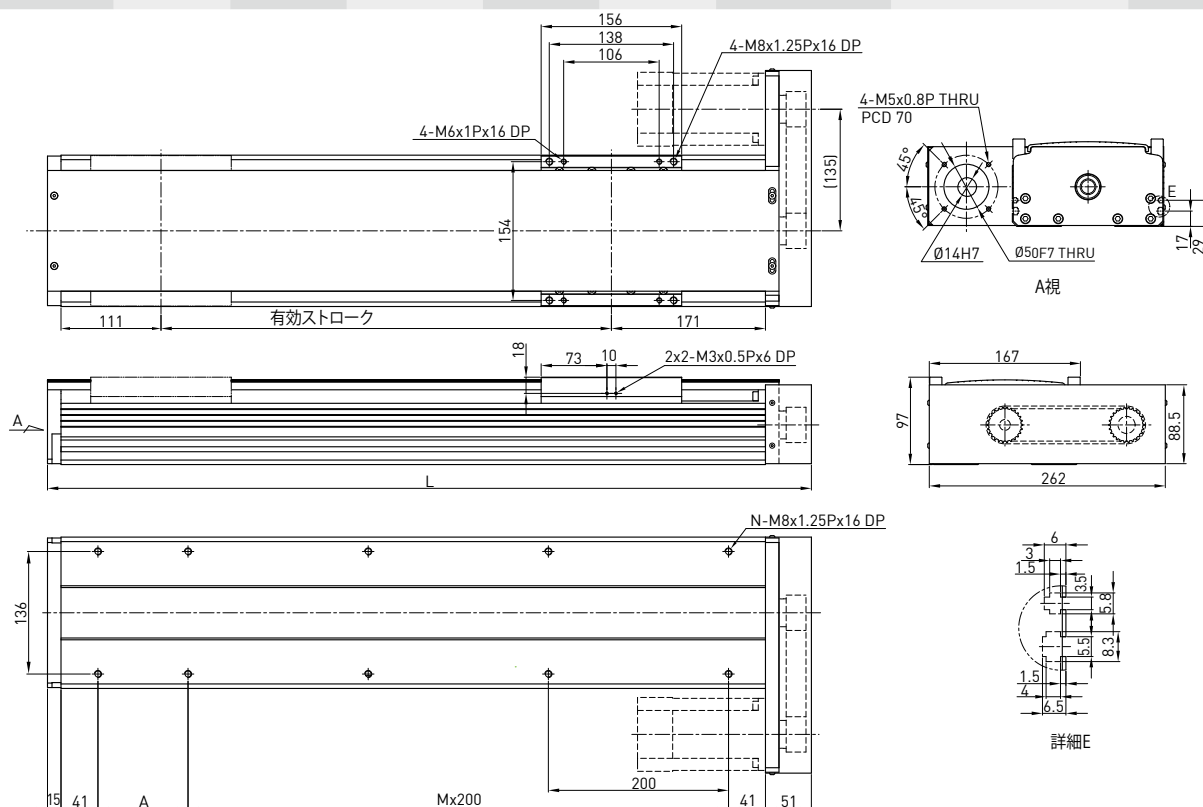
KA170	-20	P	-1250	A	FL	U	S1	M
型番	リード	精度	有効 ストローク	ステージ 型式	モータ フランジ	カバー	センサ	モータ
	10 mm 20 mm	C: 並級 P: 精密		A: 標準	FL: 左部	U: カーバなし 無記号: 標準カーバ	S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ リード	W	400 ボールねじ C7		
150	498	150	1	6	15.01	リード	mm	10	20	
200	548	200	1	6	15.92	最大RPM	RPM	3000	3000	
250	598	50	2	8	16.82	最大直線速度*	mm/sec	500	1000	
300	648	100	2	8	17.73	定格推力	N	560	280	
350	698	150	2	8	18.63	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
400	748	200	2	8	19.54	有効ストローク	mm	150~1250		
450	798	50	3	10	20.45	最大荷重(水平)	kg	125	75	
500	848	100	3	10	21.35	<div></div>	Fyd	N	50	50
550	898	150	3	10	22.26		Fzd	N	1250	750
600	948	200	3	10	23.17		Mxd	N-m	100	110
650	998	50	4	12	24.07		Myd	N-m	85	90
700	1048	100	4	12	24.98		Mzd	N-m	85	90
750	1098	150	4	12	25.89	<div><div>定格動荷重**</div><div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div></div>				
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	<div><div>許容荷重条件***</div><p>*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。</p></div>				
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					

KA170-FR

KA170	-20	P	-1250	A	FR	U	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	400		
								ボールねじ C7		
150	498	150	1	6	15.01	リード	mm	10	20	
200	548	200	1	6	15.92	最大RPM	RPM	3000	3000	
250	598	50	2	8	16.82	最大直線速度*	mm/sec	500	1000	
300	648	100	2	8	17.73	定格推力	N	560	280	
350	698	150	2	8	18.63	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
400	748	200	2	8	19.54	有効ストローク	mm	150~1250		
450	798	50	3	10	20.45	最大荷重(水平)	kg	125	75	
500	848	100	3	10	21.35	<div></div>	Fyd	N	50	50
550	898	150	3	10	22.26		Fzd	N	1250	750
600	948	200	3	10	23.17		Mxd	N-m	100	110
650	998	50	4	12	24.07		Myd	N-m	85	90
700	1048	100	4	12	24.98		Mzd	N-m	85	90
750	1098	150	4	12	25.89	<div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>				
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					

*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。

*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。

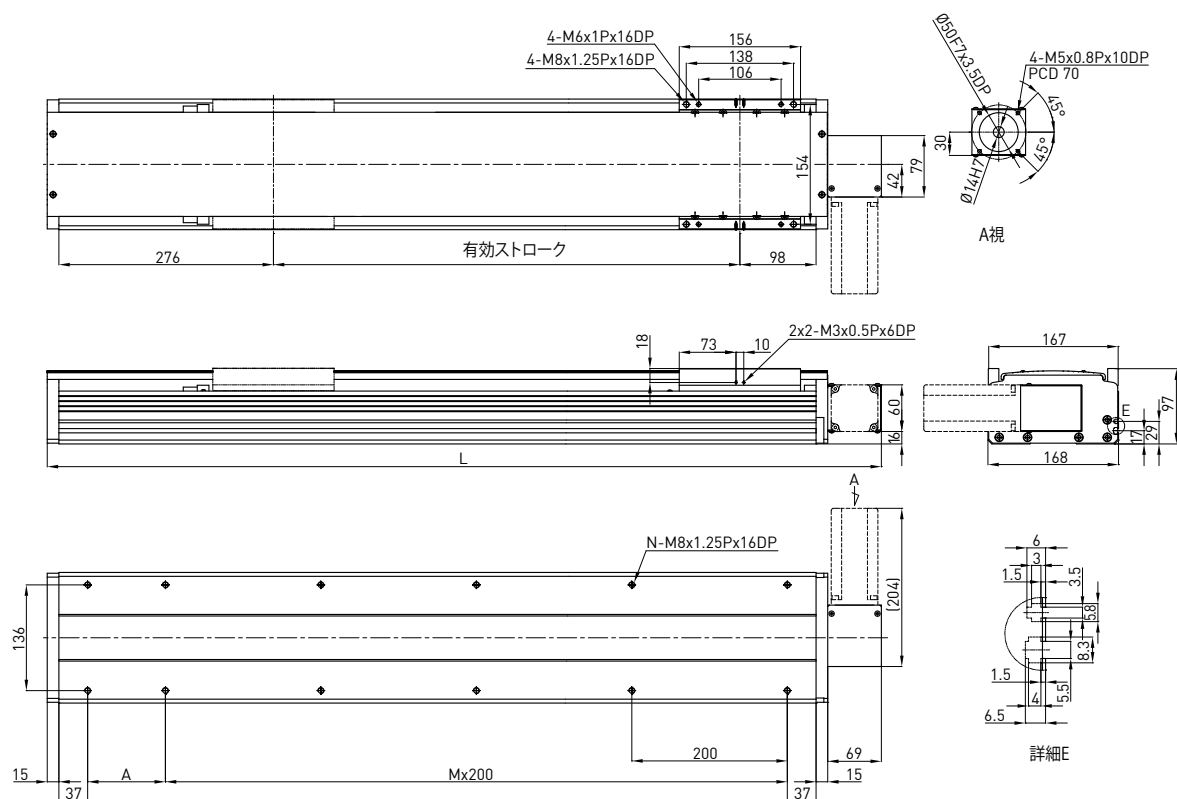
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

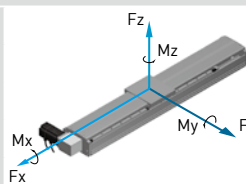
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KA170B-FL

KA170	B	-120	C	-3000	A	FL	U	S1	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	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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	400 タイミングベルト
200	673	100	2	8	14.74		mm	120
400	873	100	3	10	17.88		RPM	900
600	1073	100	4	12	21.13		mm/sec	1800
800	1273	100	5	14	24.37		N	133
1000	1473	100	6	16	27.52		mm	±0.1
1200	1673	100	7	18	30.77		mm	200~3000
1400	1873	100	8	20	34.01		kg	30
1600	2073	100	9	22	37.07		kg	30
1800	2273	100	10	24	40.3		N	50
2000	2473	100	11	26	43.54		N	300
2200	2673	100	12	28	46.68		N-m	115
2400	2873	100	13	30	49.92		N-m	96
2600	3073	100	14	32	53.07		N-m	96
2800	3273	100	15	34	56.2			
3000	3473	100	16	36	59.44			
						定格動荷重*		
						許容荷重条件**		



$$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$$

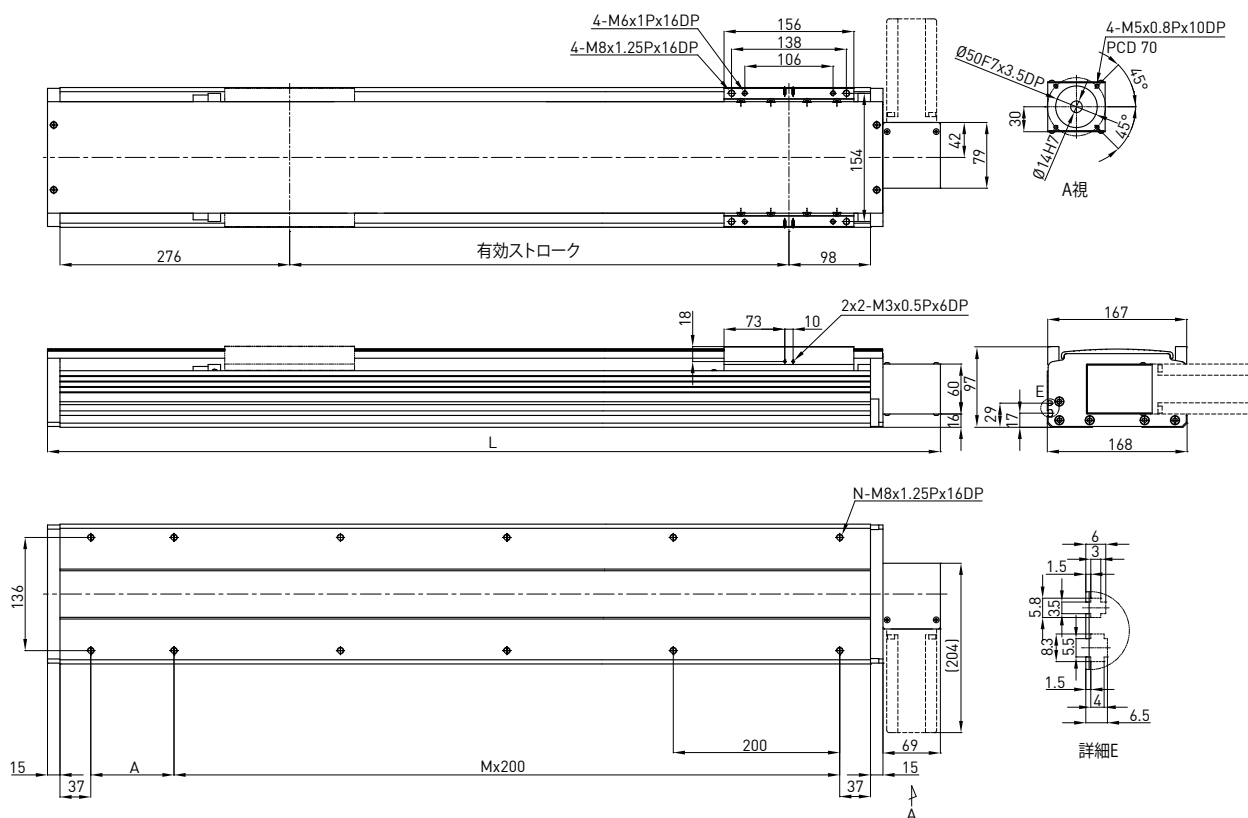
Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads

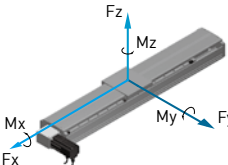
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

**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	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	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: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



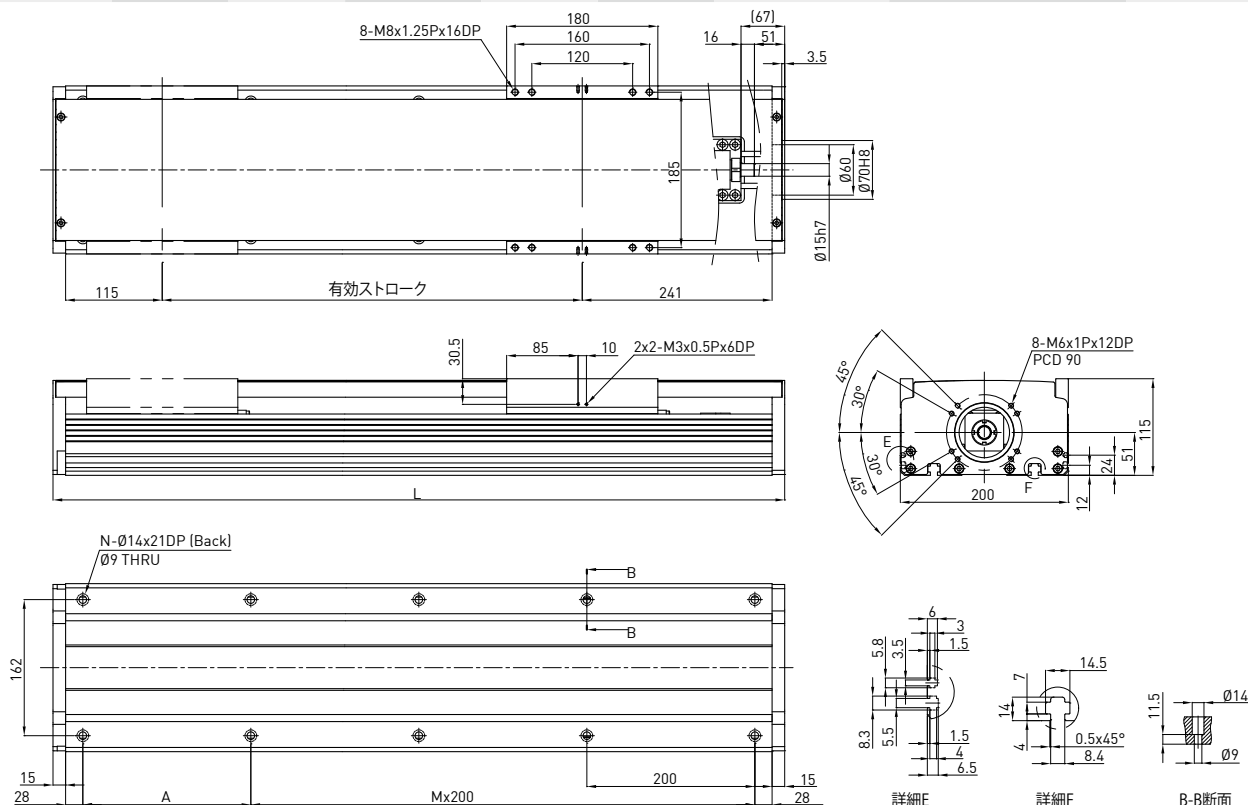
有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	400	
200	673	100	2	8	14.74	リード	mm	タイミングベルト 120	
400	873	100	3	10	17.88	最大RPM	RPM	900	
600	1073	100	4	12	21.13	最大直線速度	mm/sec	1800	
800	1273	100	5	14	24.37	定格推力	N	133	
1000	1473	100	6	16	27.52	繰り返し位置決め精度	mm	±0.1	
1200	1673	100	7	18	30.77	有効ストローク	mm	200~3000	
1400	1873	100	8	20	34.01	最大荷重(水平)	kg	30	
1600	2073	100	9	22	37.07	<div></div>	Fyd	N	50
1800	2273	100	10	24	40.3		Fzd	N	300
2000	2473	100	11	26	43.54		Mxd	N-m	115
2200	2673	100	12	28	46.68		Myd	N-m	96
2400	2873	100	13	30	49.92		Mzd	N-m	96
2600	3073	100	14	32	53.07	<div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>			
2800	3273	100	15	34	56.2				
3000	3473	100	16	36	59.44				
許容荷重条件**									

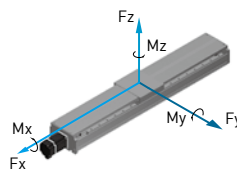
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

**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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	750		
150	536	50	2	8	17.66	リード	mm	10	25	
200	586	100	2	8	18.99	最大RPM	RPM	3000	3000	
250	636	150	2	8	20.32	最大直線速度*	mm/sec	500	1250	
300	686	200	2	8	21.65	定格推力	N	1050	420	
350	736	50	3	10	22.98	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
400	786	100	3	10	24.31	有効ストローク	mm	150~1250		
450	836	150	3	10	25.64	最大荷重(水平)	kg	150	85	
500	886	200	3	10	26.97	<div></div>	Fyd	N	50	50
550	936	50	4	12	28.3		Fzd	N	1500	850
600	986	100	4	12	29.63		Mxd	N-m	180	185
650	1036	150	4	12	30.96		Myd	N-m	145	155
700	1086	200	4	12	32.29		Mzd	N-m	145	155
750	1136	50	5	14	33.62	<div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>	許容荷重条件***			
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	*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。 また、最大速度は10%低下します。				
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					

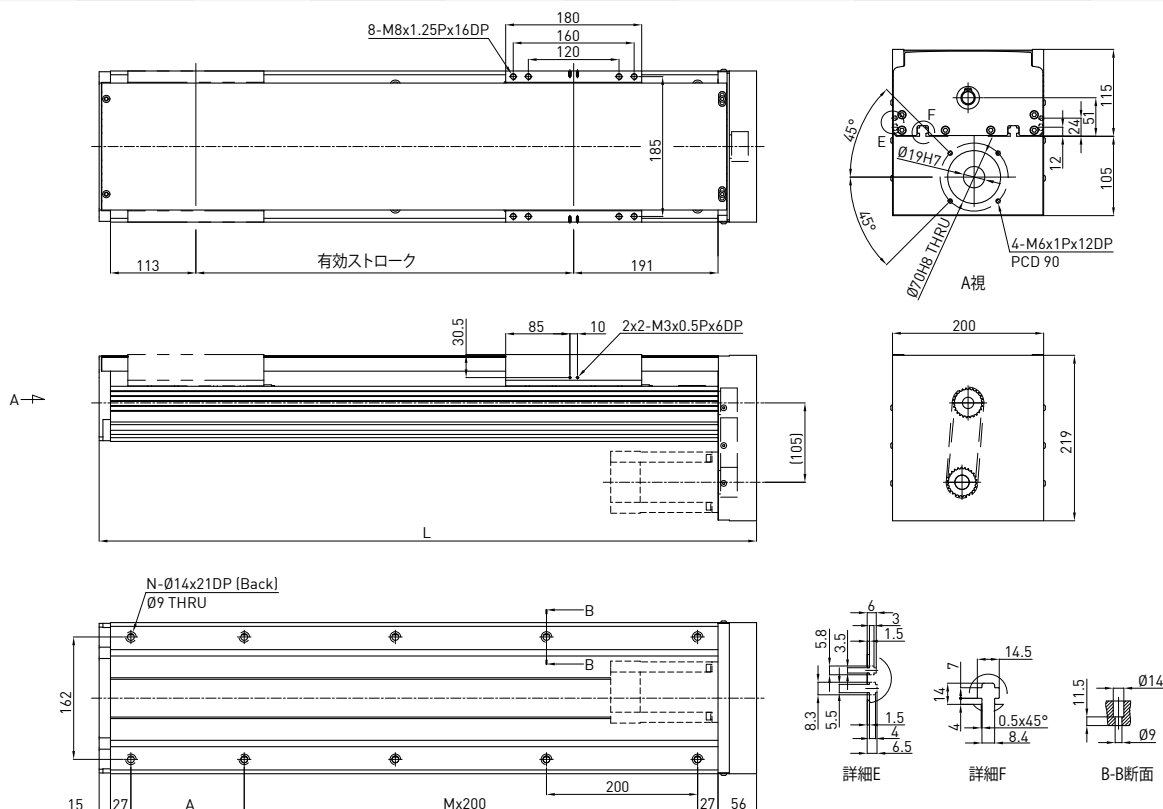
*有効ストロークが800mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

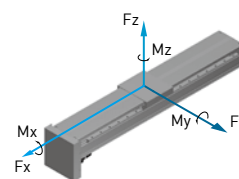
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KA200-FD

KA200	-25	P	-1250	A	FD	U	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



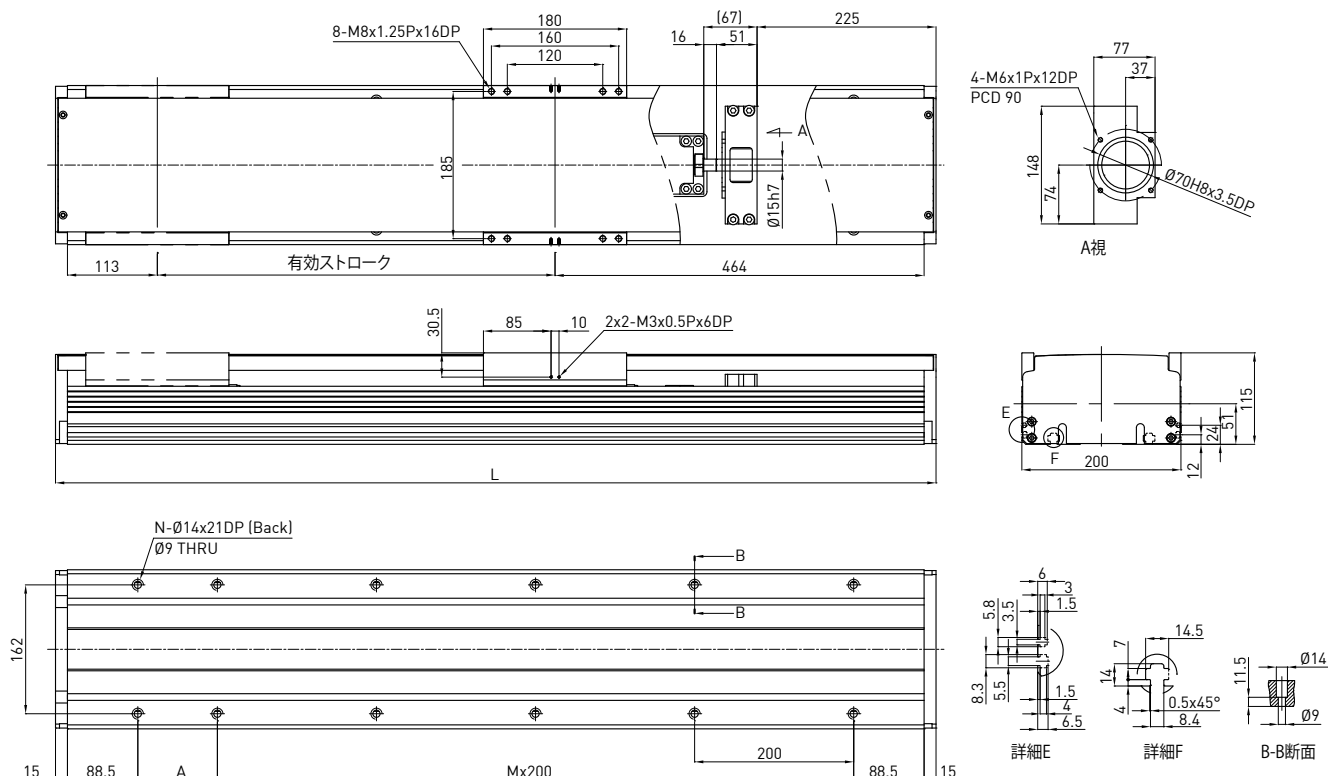
有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	750
150	525	200	1	6	18.46	リード	mm	10 25
200	575	50	2	8	19.79	最大RPM	RPM	3000 3000
250	625	100	2	8	21.12	最大直線速度*	mm/sec	500 1250
300	675	150	2	8	22.45	定格推力	N	1050 420
350	725	200	2	8	23.78	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02
400	775	50	3	10	25.11	有効ストローク	mm	150~1250
450	825	100	3	10	26.44	最大荷重(水平)	kg	150 85
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			



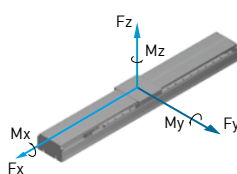
*有効ストロークが800mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KA200-FI

KA200	-25	P	-1250	A	FI	U	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



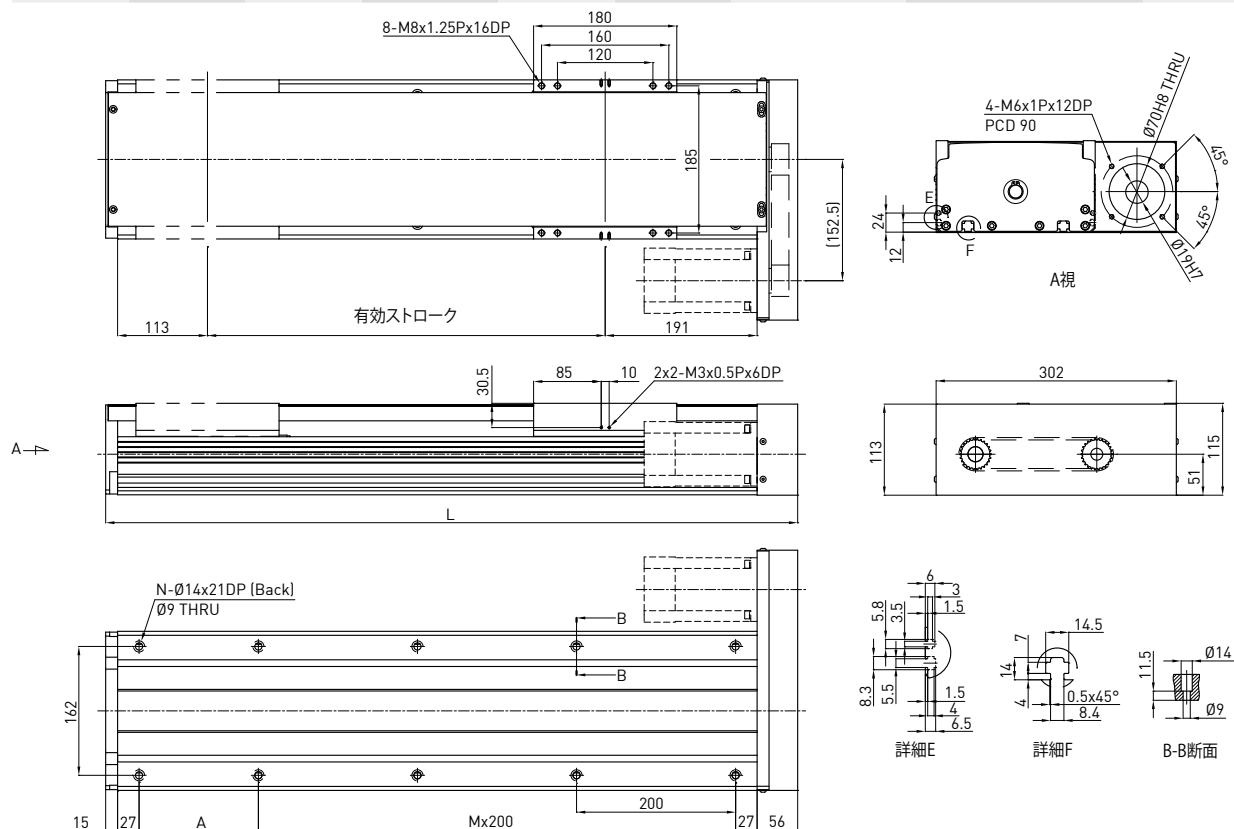
有効ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力	W	750
150	757	150	2	8	19.83	ドライバ	mm	ボールねじ C7
200	807	200	2	8	21.32	リード	RPM	10 25
250	857	50	3	10	22.82	最大RPM	mm/sec	3000 3000
300	907	100	3	10	24.31	最大直線速度*	N	500 1250
350	957	150	3	10	25.81	定格推力	mm	1050 420
400	1007	200	3	10	27.3	繰り返し位置決め精度	kg	±0.02
450	1057	50	4	12	28.79	有効ストローク	N	150~1250
500	1107	100	4	12	30.29	最大荷重(水平)	N	150 85
550	1157	150	4	12	31.78		N	50 50
600	1207	200	4	12	33.27		N	1500 850
650	1257	50	5	14	34.77		N-m	180 185
700	1307	100	5	14	36.26		N-m	145 155
750	1357	150	5	14	37.76		N-m	145 155
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			

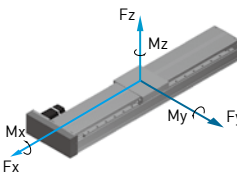


*有効ストロークが800mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KA200-FL

KA200	-25	P	-1250	A	FL	U	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	750		
								ボールねじ C7		
150	525	200	1	6	18.46	リード	mm	10	25	
200	575	50	2	8	19.79	最大RPM	RPM	3000	3000	
250	625	100	2	8	21.12	最大直線速度*	mm/sec	500	1250	
300	675	150	2	8	22.45	定格推力	N	1050	420	
350	725	200	2	8	23.78	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
400	775	50	3	10	25.11	有効ストローク	mm	150~1250		
450	825	100	3	10	26.44	最大荷重(水平)	kg	150	85	
500	875	150	3	10	27.77	<div><div>定格動荷重*</div><div></div></div>	Fyd	N	50	50
550	925	200	3	10	29.1		Fzd	N	1500	850
600	975	50	4	12	30.43		Mxd	N-m	180	185
650	1025	100	4	12	31.76		Myd	N-m	145	155
700	1075	150	4	12	33.09		Mzd	N-m	145	155
750	1125	200	4	12	34.42					
800	1175	50	5	14	35.75	<div><div>許容荷重条件**</div><div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div></div>				
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	<div><div>*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。</div></div>				
1150	1525	200	6	16	45.06					
1200	1575	50	7	18	46.39					
1250	1625	100	7	18	47.72					

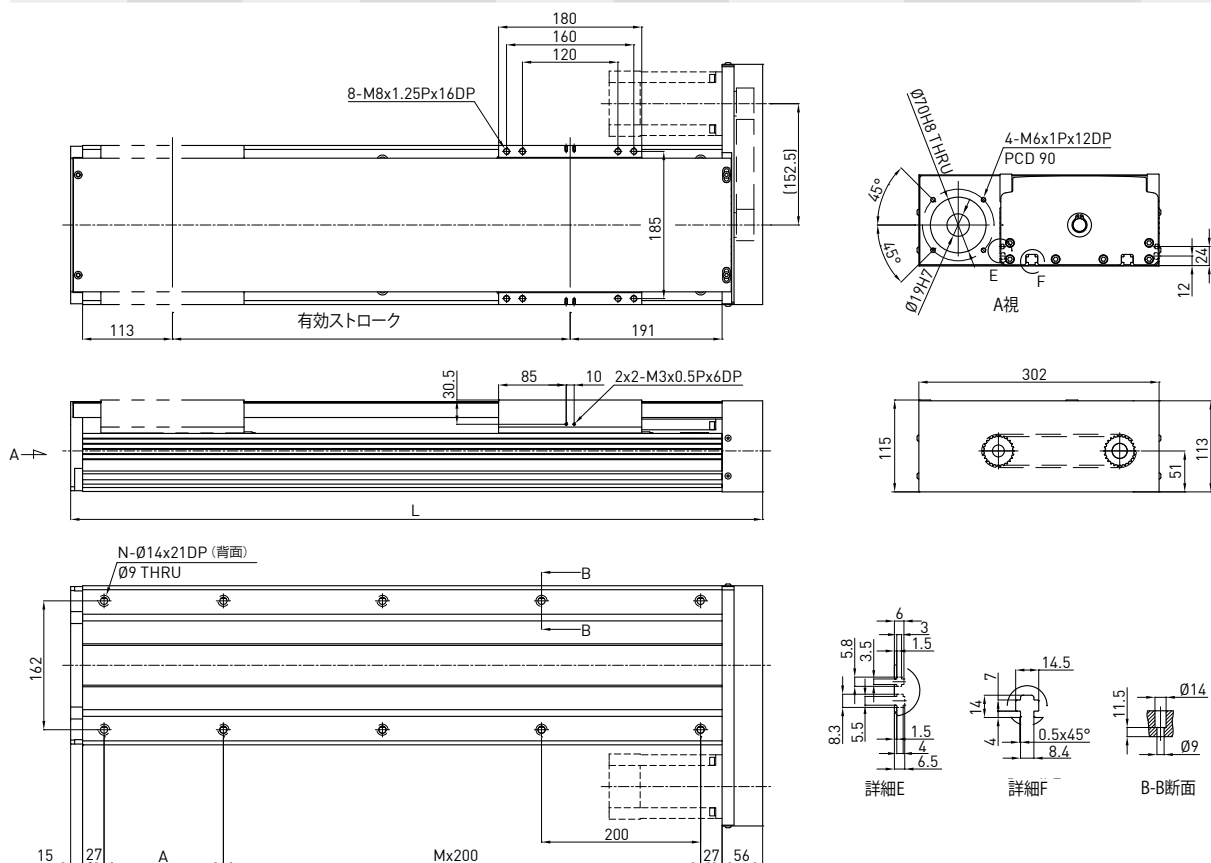
*有効ストロークが800mmを超える場合、振動が起こる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

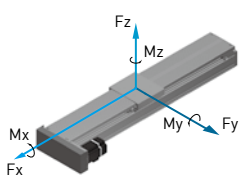
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KA200-FR

KA200	-25	P	-1250	A	FR	U	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力	W	750
150	525	200	1	6	18.46	ドライバ		ボールねじ C7
200	575	50	2	8	19.79	リード	mm	10 25
250	625	100	2	8	21.12	最大RPM	RPM	3000 3000
300	675	150	2	8	22.45	最大直線速度*	mm/sec	500 1250
350	725	200	2	8	23.78	定格推力	N	1050 420
400	775	50	3	10	25.11	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02
450	825	100	3	10	26.44	有効ストローク	mm	150~1250
500	875	150	3	10	27.77	最大荷重(水平)	kg	150 85
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	定格動荷重*	Fyd	N 50 50
800	1175	50	5	14	35.75		Fzd	N 1500 850
850	1225	100	5	14	37.08		Mxd	N-m 180 185
900	1275	150	5	14	38.41		Myd	N-m 145 155
950	1325	200	5	14	39.74		Mzd	N-m 145 155
1000	1375	50	6	16	41.07	許容荷重条件**		
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			



$$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$$

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。

単軸ロボット KS シリーズ

4.1 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 $\pm 0.02\text{mm}$
- 耐塵性
- 多種ストローク対応

4.2 応用

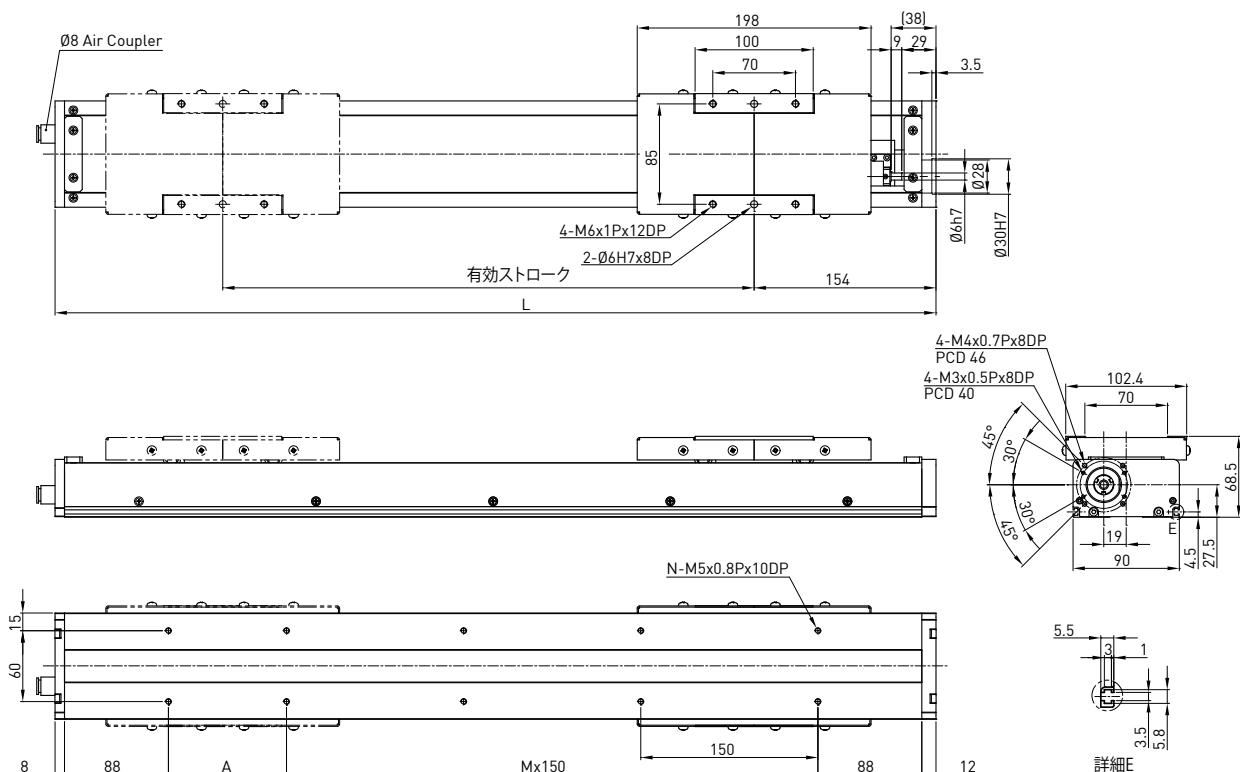
- FPD産業
- 半導体
- 医療機器
- FPDガラス移送
- 検査およびテスト装置

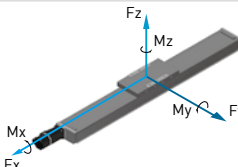


4.3 KSシリーズ

KS090

KS090	-10	P	-0600	A	F0	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX GL-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)	モータ出力 ドライバ	W	100		
50	346	150	0	4	3.38	リード	mm	5	10	
100	396	50	1	6	3.78	最大RPM	RPM	3000	3000	
150	446	100	1	6	4.18	最大直線速度*	mm/sec	250	500	
200	496	150	1	6	4.58	定格推力	N	280	140	
250	546	50	2	8	4.98	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
300	596	100	2	8	5.38	有効ストローク	mm	50~600		
350	646	150	2	8	5.78	最大荷重(水平)	kg	24	12	
400	696	50	3	10	6.18	<div></div>	Fyd	N	50	50
450	746	100	3	10	6.58		Fzd	N	240	120
500	796	150	3	10	7.19		Mxd	N-m	5	4.5
550	846	50	4	12	7.38		Myd	N-m	2.3	2.1
600	896	100	4	12	7.78		Mzd	N-m	2.3	2.1
定格動荷重**						$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$				
許容荷重条件***						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。

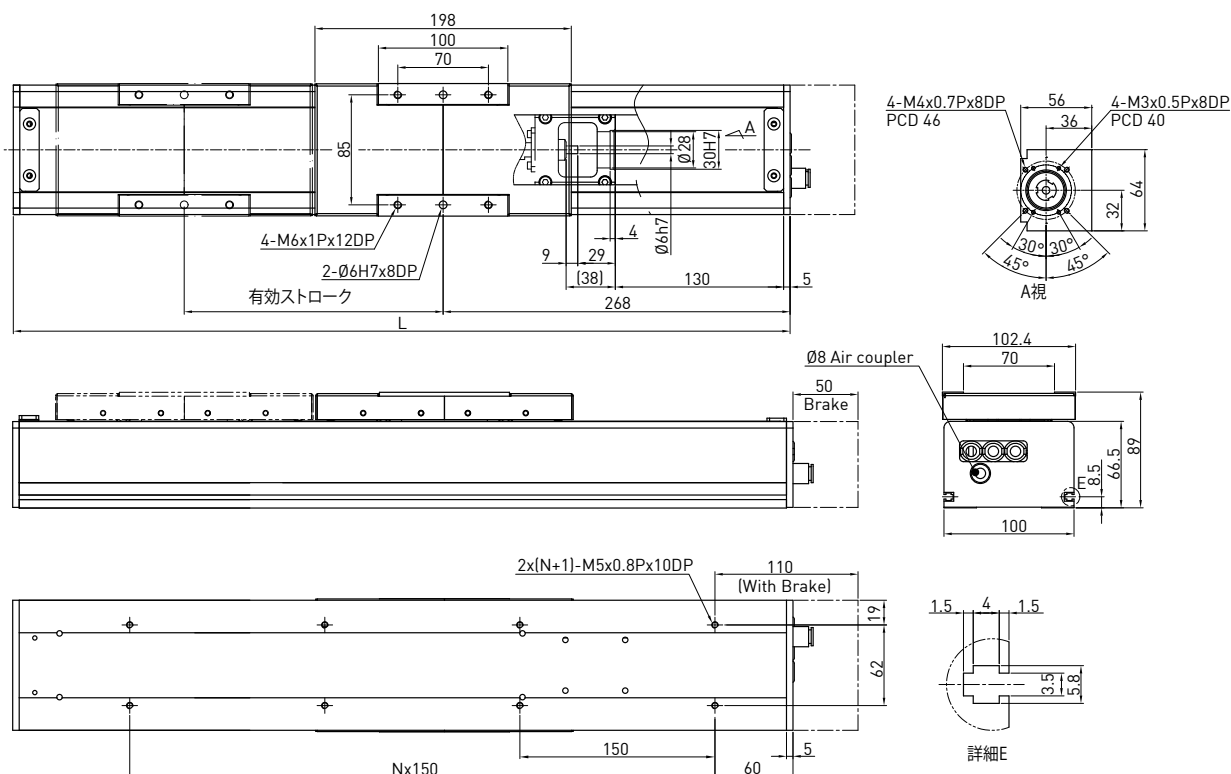
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

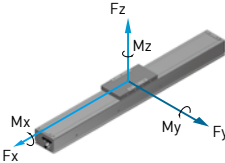
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

***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	M
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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	100 ボールねじ C7			
200	600	3	9.1	リード	mm	5	10	20	
300	700	4	9.8	最大RPM	RPM	3000	3000	3000	
400	800	4	10.5	最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000	
500	900	5	11.2	定格推力	N	280	140	70	
600	1000	6	11.9	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02			
700	1100	6	12.6	有効ストローク	mm	200~800			
800	1200	7	13.3	最大荷重(水平)	kg	8	6	3.5	
					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
				<div><div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$</div><div>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</div></div>					

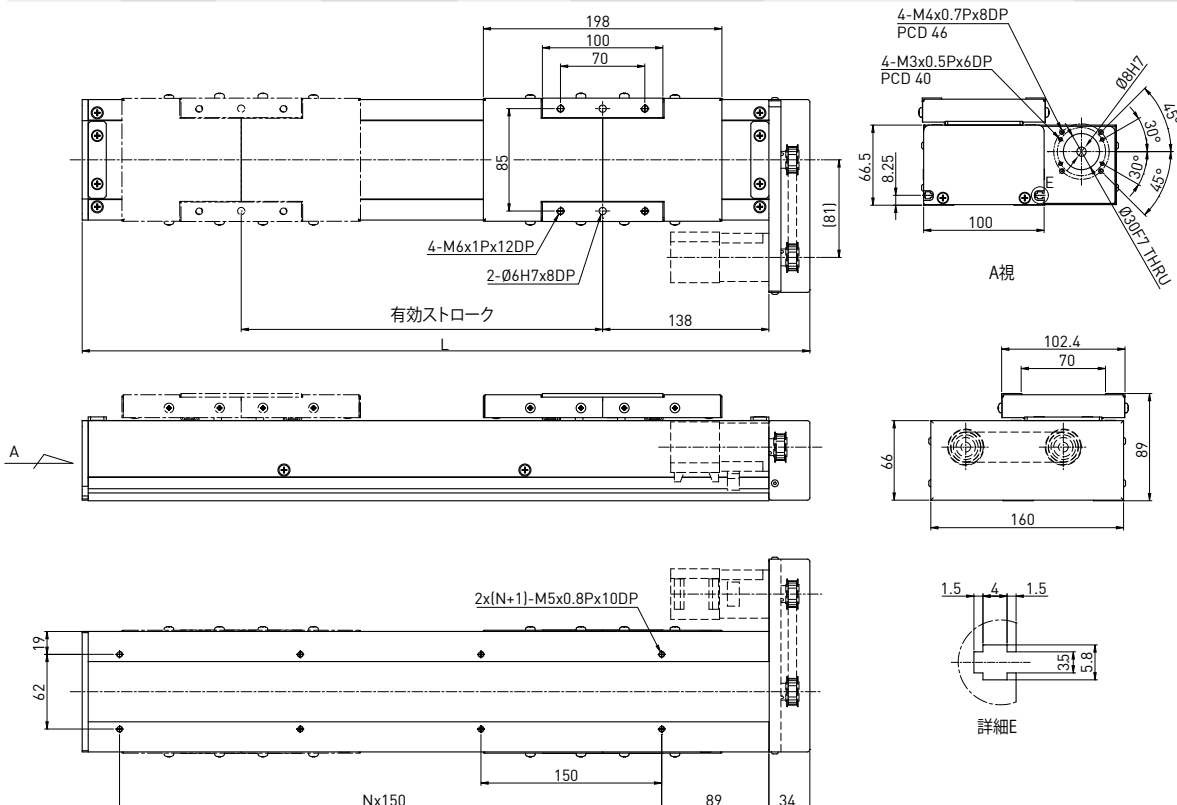
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**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	M
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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度* 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	100 ボールねじ C7
200	504	2	6.0		mm	5 10 20
300	604	3	6.9		RPM	3000 3000 3000
400	704	3	7.8		mm/sec	250 500 1000
500	804	4	8.7		N	280 140 70
600	904	5	9.6		mm	±0.02
700	1004	5	10.5		mm	200~800
800	1104	6	11.4		kg	8 6 3.5
<div> <div>定格動荷重**</div> <div> </div> </div>				F _{yd}	N	20 20 20
				F _{zd}	N	80 60 35
				M _{xd}	N-m	1.1 1.2 1.1
				M _{yd}	N-m	0.9 0.9 0.9
				M _{zd}	N-m	0.9 0.9 0.9
				許容荷重条件***	$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z are working loads	

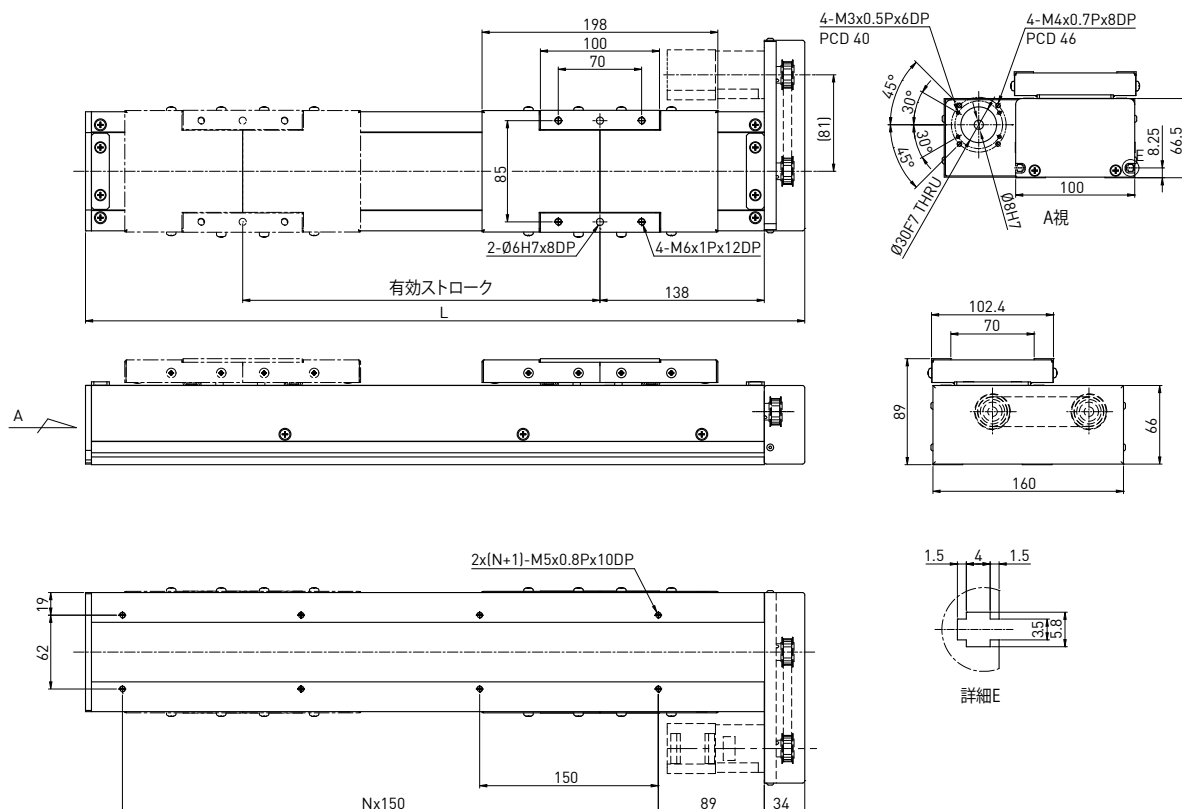
*有効ストロークが650mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**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	M
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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	100
200	504	2	6.0	リード	mm	ボールねじ C7
300	604	3	6.9	最大RPM	RPM	5 10 20
400	704	3	7.8	最大直線速度*	mm/sec	3000 3000 3000
500	804	4	8.7	定格推力	N	250 500 1000
600	904	5	9.6	繰り返し位置決め精度	mm	280 140 70
700	1004	5	10.5	有効ストローク	mm	±0.02
800	1104	6	11.4	最大荷重(水平)	kg	200~800
<div> <div>定格動荷重**</div> <div> </div> </div>				Fyd	N	8 6 3.5
				Fzd	N	20 20 20
				Mxd	N-m	80 60 35
				Myd	N-m	1.1 1.2 1.1
				Mzd	N-m	0.9 0.9 0.9
				Mxd	N-m	0.9 0.9 0.9
許容荷重条件***				$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p>		

*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。

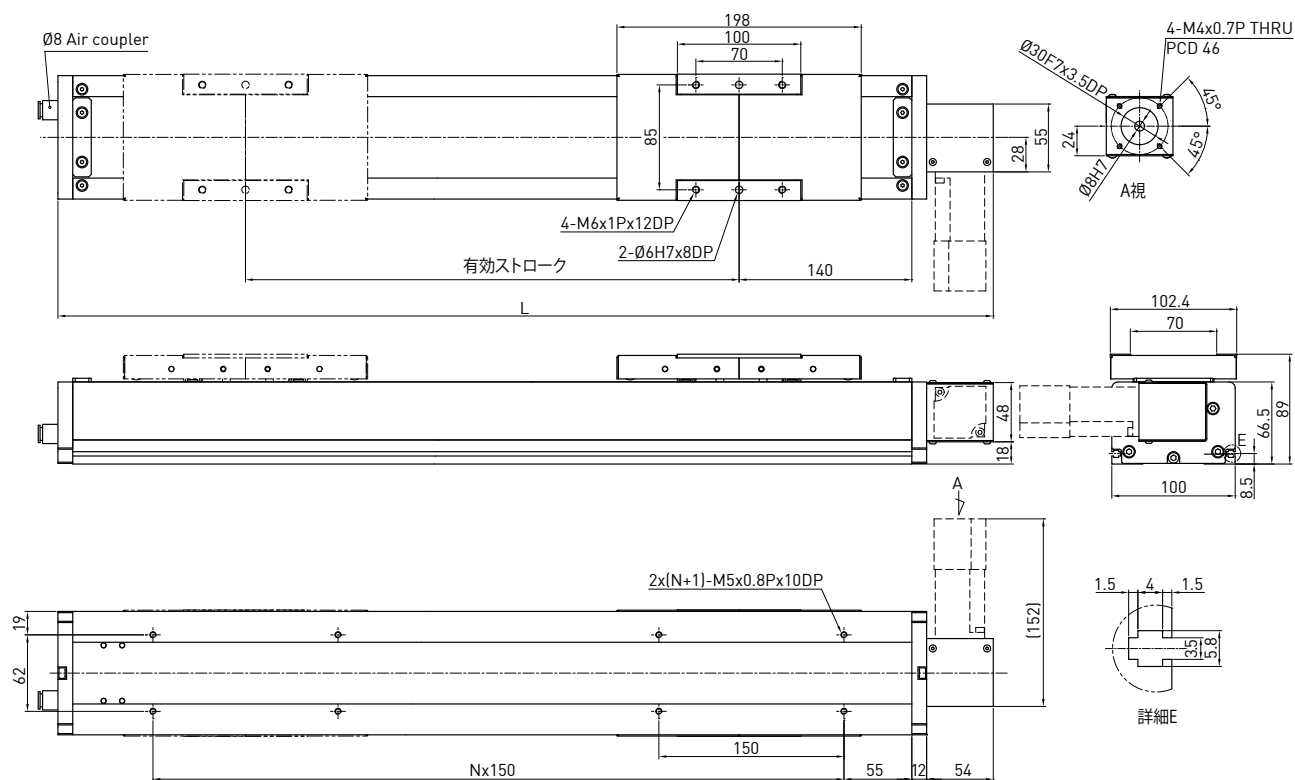
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

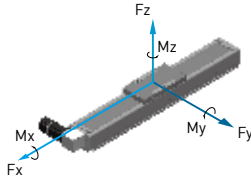
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

***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	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
		10mm 20mm	C: 並級		A: 標準	FL: 左部	S2: OMRON SX674 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



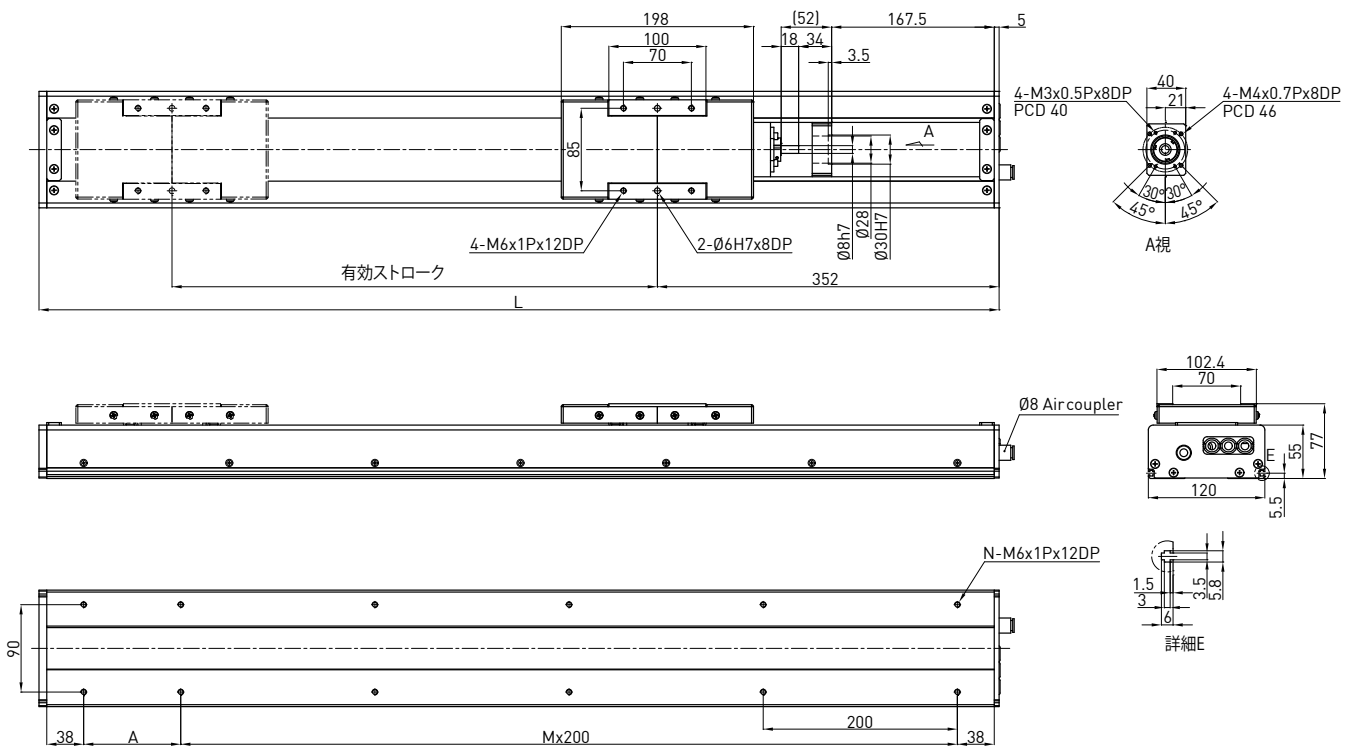
有効 ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライブ リード 最大RPM 最大直線速度 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	100 タイミングベルト	
200	558	2	6.1		mm	84	
400	758	4	7.6		RPM	1286	
600	958	5	9.1		mm/sec	1800	
800	1158	6	10.6		N	33	
1000	1358	8	12.1		mm	±0.1	
1200	1558	9	13.6		mm	200~3000	
1400	1758	10	15.1		kg	3	
1600	1958	12	16.6	定格動荷重*	F _{yd}	N	20
1800	2158	13	18.1		F _{zd}	N	30
2000	2358	14	19.6		M _{xd}	N-m	1.2
2200	2558	16	21.1		M _{yd}	N-m	1
2400	2758	17	22.6		M _{zd}	N-m	1
2600	2958	18	24.1	許容荷重条件**	<div></div> $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>F_y, F_z, M_x, M_y, M_z are working loads</p>		
2800	3158	20	25.6				
3000	3358	21	27.1				

*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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	100 ボールねじ C7			
100	589	100	2	8	6.32	リード	mm	5	10	20	
150	639	150	2	8	6.94	最大RPM	RPM	3000	3000	3000	
200	689	200	2	8	7.57	最大直線速度*	mm/sec	250	500	1000	
250	739	50	3	10	8.2	定格推力	N	280	140	70	
300	789	100	3	10	8.83	繰返し位置決め精度	mm	±0.02			
350	839	150	3	10	9.46	有効ストローク	mm	100~1050			
400	889	200	3	10	10.09	最大荷重(水平)	kg	50	32	20	
450	939	50	4	12	10.72	定格動荷重**	F _{zd}	N	50	50	50
500	989	100	4	12	11.35		F _{zd}	N	500	320	200
550	1039	150	4	12	11.98		M _{xd}	N-m	25	27	28
600	1089	200	4	12	12.61		M _{yd}	N-m	20	22	23
650	1139	50	5	14	13.24		M _{zd}	N-m	20	22	23
700	1189	100	5	14	13.87	許容荷重条件***	 $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>F_y, F_z, M_x, M_y, M_z are working loads</p>				
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	*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。					
1000	1489	200	6	16	17.65	**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。					
1050	1539	50	7	18	18.28	***鉛直軸の場合は、F _z とM _z は0にしてください。					

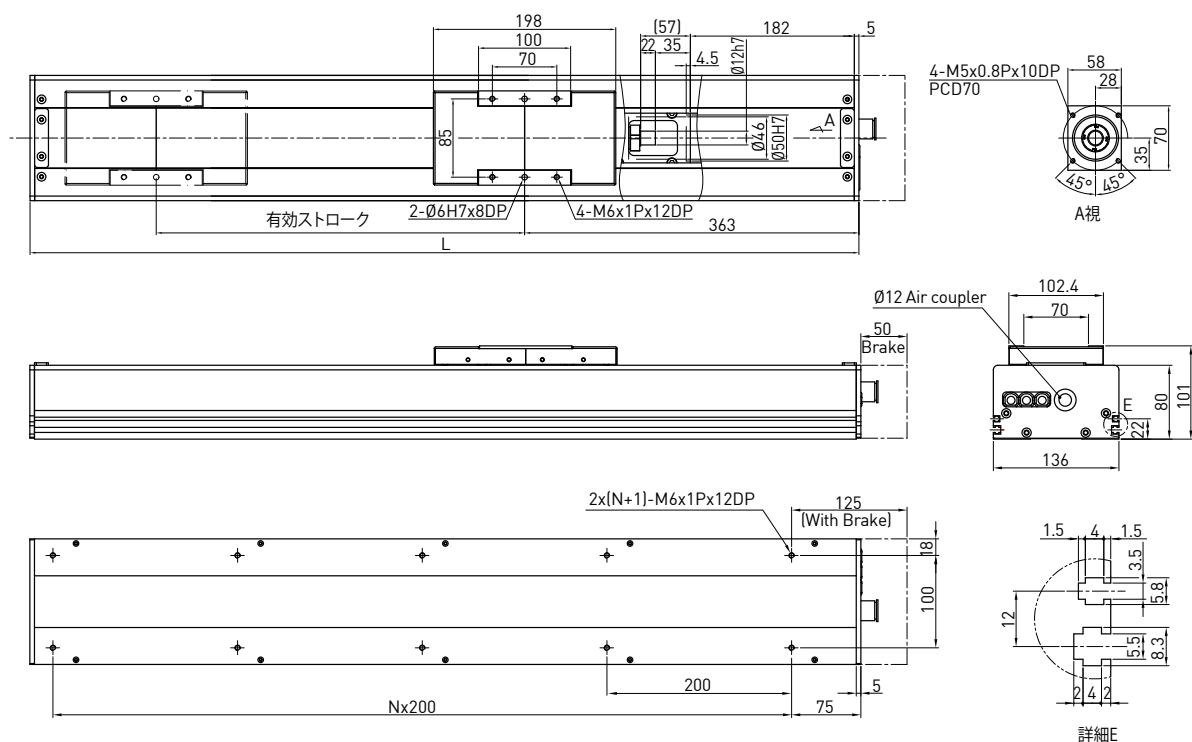
*有効ストロークが600mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

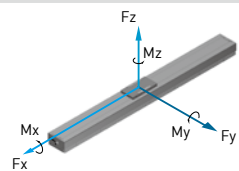
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KS140-FI

KS140	-20	P	-1100	A	FI	S2	M
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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度* 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	200
200	700	3	13.5			ボールねじ C7
300	800	3	14.7		mm	10 20
400	900	4	15.9		RPM	3000 3000
500	1000	4	17.1		mm/sec	500 1000
600	1100	5	18.3		N	280 140
700	1200	5	19.5		mm	±0.02
800	1300	6	20.7		mm	200~1100
900	1400	6	21.9		kg	75 35
1000	1500	7	23.2		N	50 50
1100	1600	7	24.4		N	750 350
				定格動荷重**	Mxd	55 60
					Myd	47 51
					Mzd	47 51
				許容荷重条件***	$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p>	



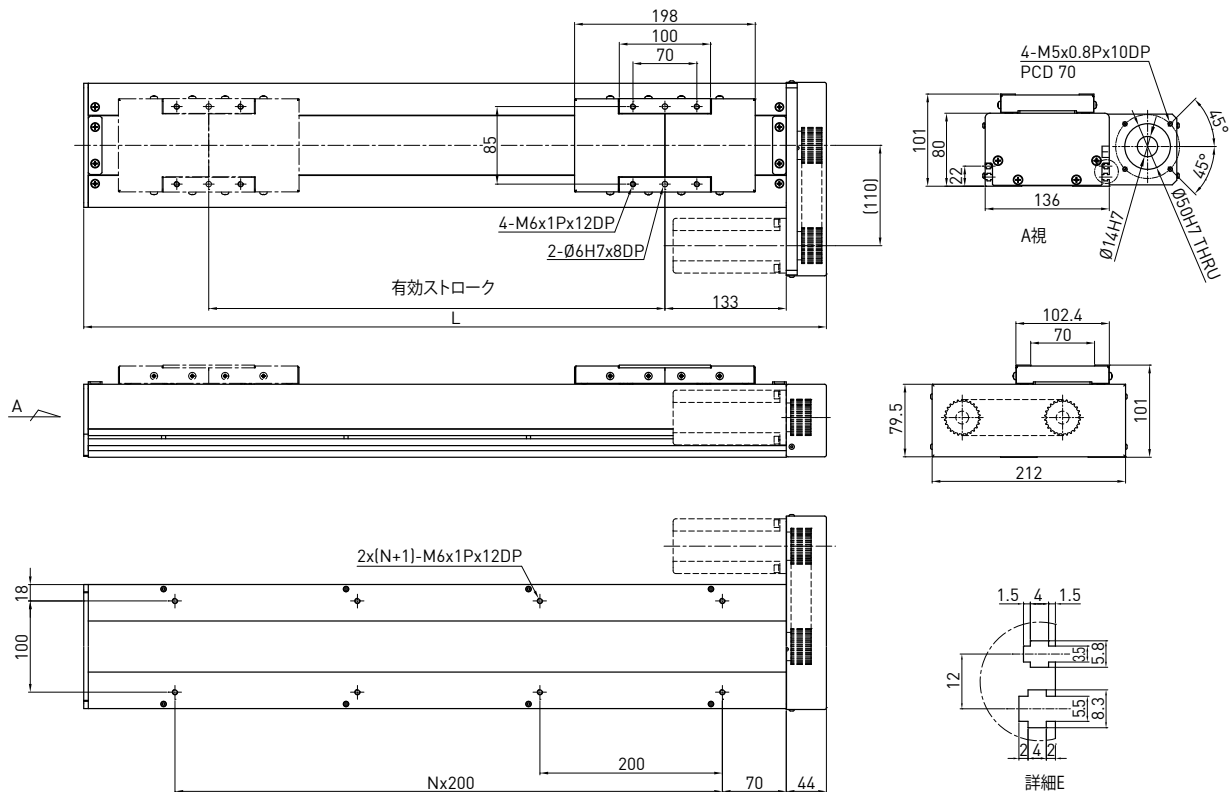
*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

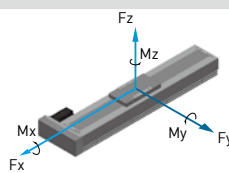
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KS140-FL

KS140	-20	P	-1100	A	FL	S2	M
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	S2: OMRON SX674 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



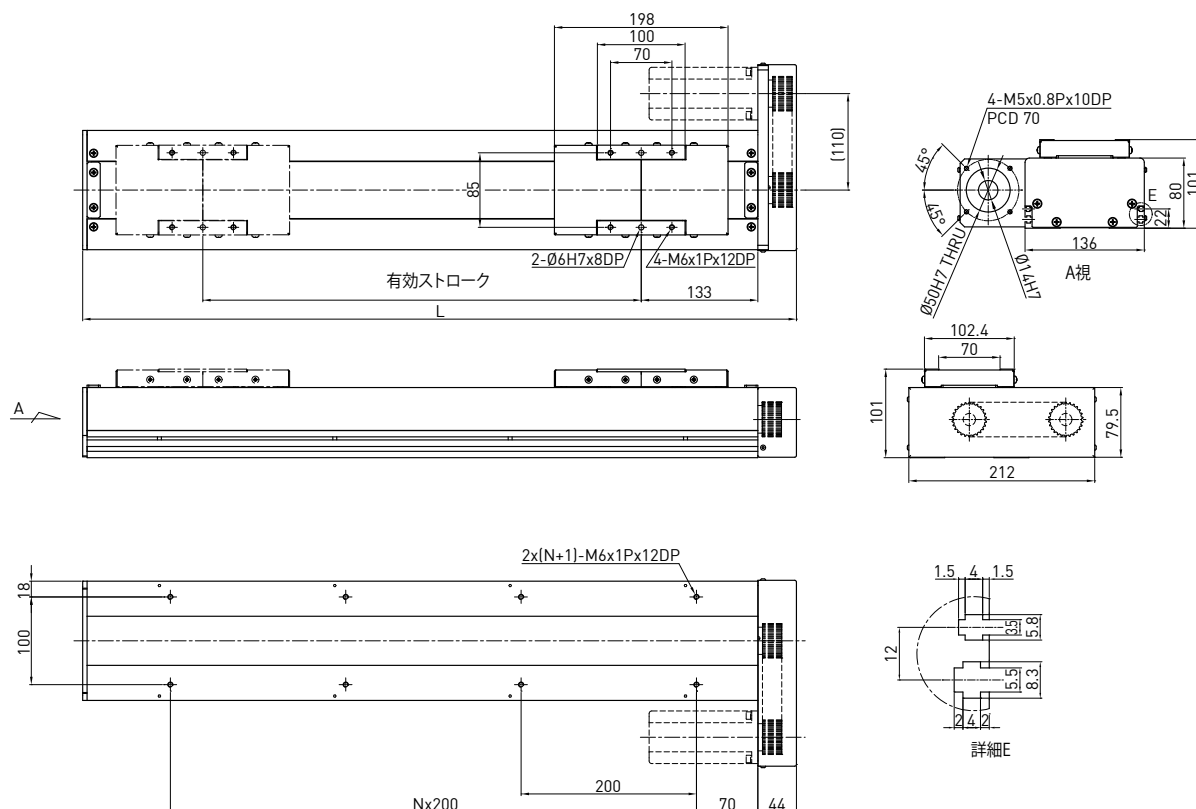
有効 ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度* 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	200
200	514	1	11.5		ボールねじ C7	
300	614	2	13.0		mm	10 20
400	714	2	14.5		RPM	3000 3000
500	814	3	16.0		mm/sec	500 1000
600	914	3	17.5		N	280 140
700	1014	4	19.0		mm	±0.02
800	1114	4	20.5		mm	200~1100
900	1214	5	22.0		kg	75 35
1000	1314	5	23.5		N	50 50
1100	1414	6	25.0		N	750 350
					N-m	55 60
					N-m	47 51
					N-m	47 51



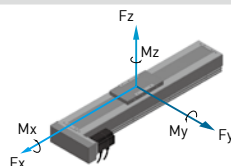
*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KS140-FR

KS140	-20	P	-1100	A	FR	S2	M
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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度* 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	200
200	514	1	11.5		ボールねじ C7	
300	614	2	13.0		mm	10 20
400	714	2	14.5		RPM	3000 3000
500	814	3	16.0		mm/sec	500 1000
600	914	3	17.5		N	280 140
700	1014	4	19.0		mm	±0.02
800	1114	4	20.5		mm	200~1100
900	1214	5	22.0		kg	75 35
1000	1314	5	23.5		Fyd	N 50 50
1100	1414	6	25.0		Fzd	N 750 350
					Mxd	N-m 55 60
					Myd	N-m 47 51
					Mzd	N-m 47 51
				定格動荷重**		
				許容荷重条件***		



$$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$$

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

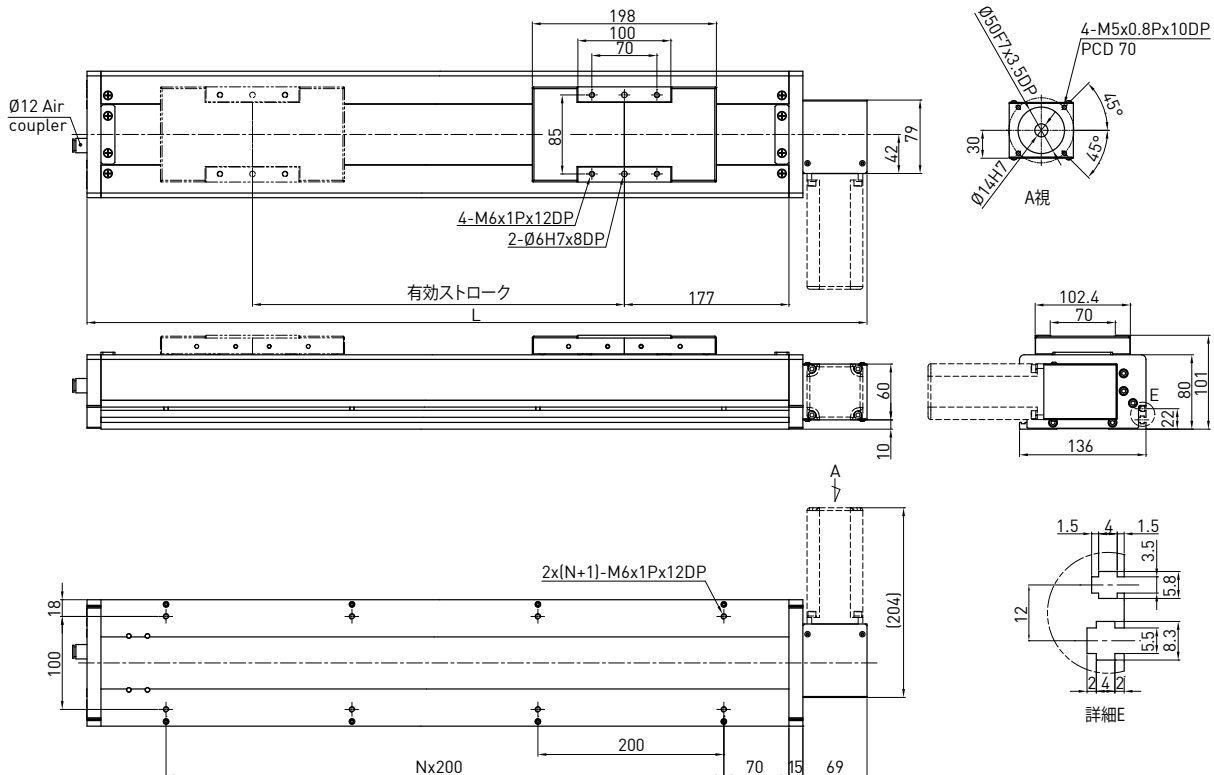
*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

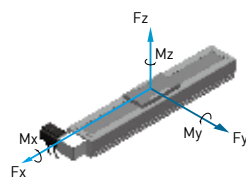
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KS140B-FL

KS140	B	-120	C	-3000	A	FL	S2	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	FL: 左部	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	200 タイミングベルト
200	639	2	10.4		mm	120
400	839	3	12.6		RPM	900
600	1039	4	14.8		mm/sec	1800
800	1239	5	17.0		N	67
1000	1439	6	19.2		mm	±0.1
1200	1639	7	21.4		mm	200~3000
1400	1839	8	23.6		kg	15
1600	2039	9	25.8		N	50
1800	2239	10	28.0		N	150
2000	2439	11	30.2	定格動荷重*	Mxd	67
2200	2639	12	32.4		Myd	53
2400	2839	13	34.6		Mzd	53
2600	3039	14	36.8			
2800	3239	15	39.0	許容荷重条件**		
3000	3439	16	41.2			

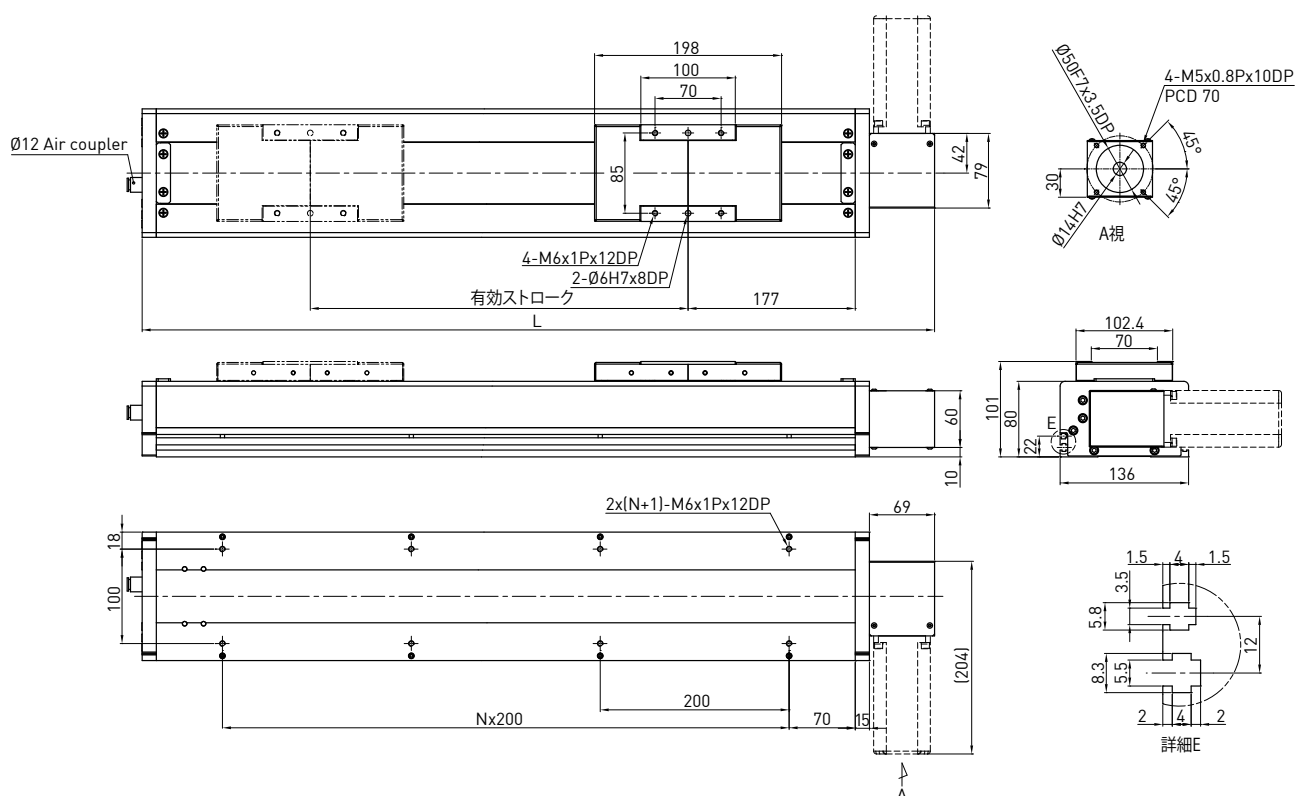


*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

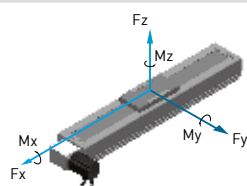
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

KS140B-FR

KS140	B	-120	C	-3000	A	FR	S2	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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	200 タイミングベルト mm RPM mm/sec N mm mm 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 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)		200 タイミングベルト mm RPM mm/sec N mm mm kg
				定格動荷重*		
				許容荷重条件**		

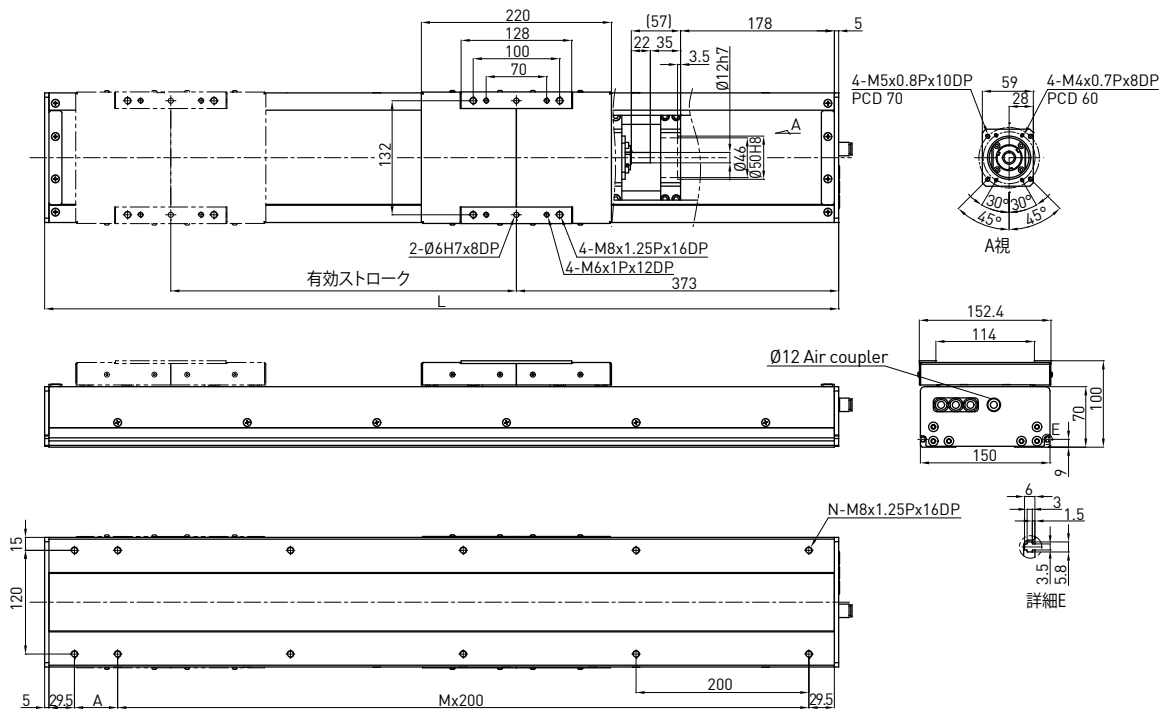


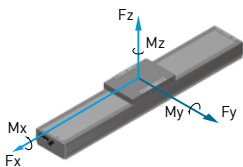
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

**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

KS150	-10	P	-1250	A	FI	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力 ドライバ	W	200		
150	669	200	2	8	13.96	リード	mm	10	20	
200	719	50	3	10	14.84	最大RPM	RPM	3000	3000	
250	769	100	3	10	15.72	最大直線速度*	mm/sec	500	1000	
300	819	150	3	10	16.6	定格推力	N	280	140	
350	869	200	3	10	17.48	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
400	919	50	4	12	18.36	有効ストローク	mm	150~1250		
450	969	100	4	12	19.24	最大荷重(水平)	kg	80	40	
500	1019	150	4	12	20.12	<div></div>	Fyd	N	50	50
550	1069	200	4	12	21		Fzd	N	800	400
600	1119	50	5	14	21.88		Mxd	N-m	56	63
650	1169	100	5	14	22.76		Myd	N-m	49	53
700	1219	150	5	14	23.64		Mzd	N-m	49	53
750	1269	200	5	14	24.52	<div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>				
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					

*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。

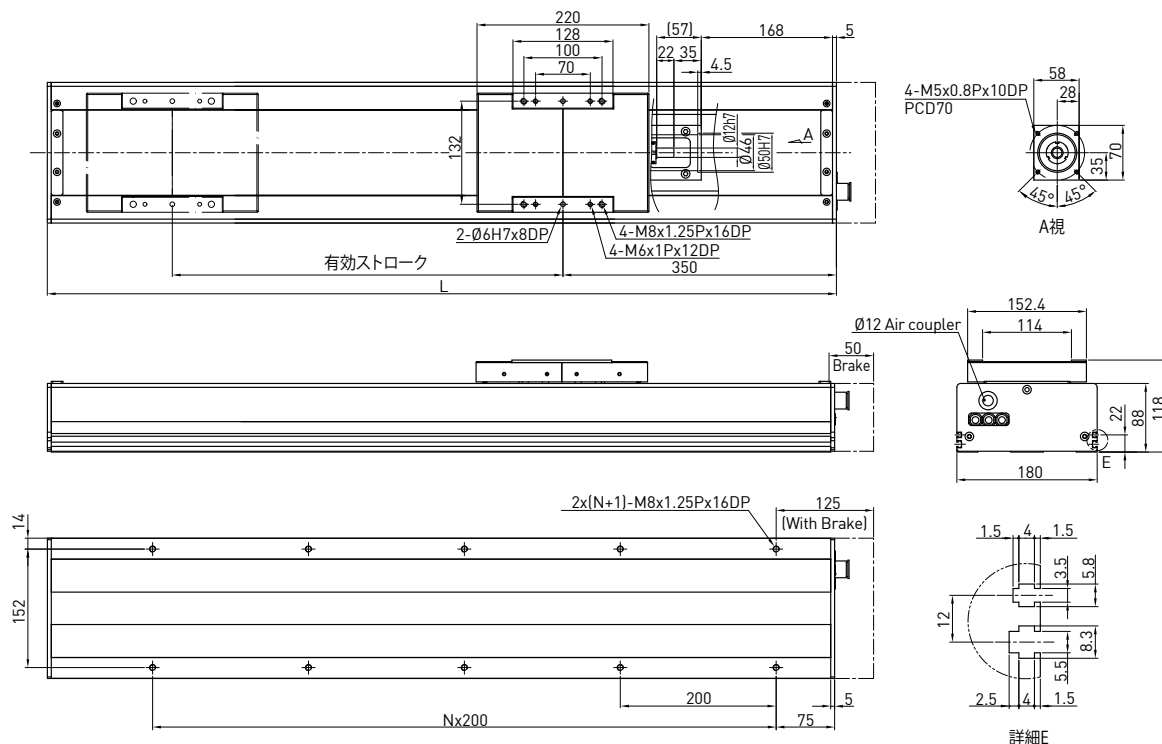
*有効ストロークが700mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

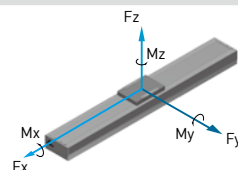
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KS180-FI

KS180	-20	P	-1200	A	FI	S2	M
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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力	W	400	
				ドライバ		ボールねじ C7	
200	710	3	16.5	リード	mm	10	20
300	810	3	18.1	最大RPM	RPM	3000	3000
400	910	4	19.7	最大直線速度*	mm/sec	500	1000
500	1010	4	21.3	定格推力	N	560	280
600	1110	5	22.9	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02	
700	1210	5	24.4	有効ストローク	mm	200~1200	
800	1310	6	26	最大荷重(水平)	kg	110	50
900	1410	6	27.6	定格動荷重**	Fyd	N	50
1000	1510	7	29.2		Fzd	N	1100
1100	1610	7	30.8		Mxd	N-m	60
1200	1710	8	32.3		Myd	N-m	45
					Mzd	N-m	45
				許容荷重条件***	$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$		
					Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads		



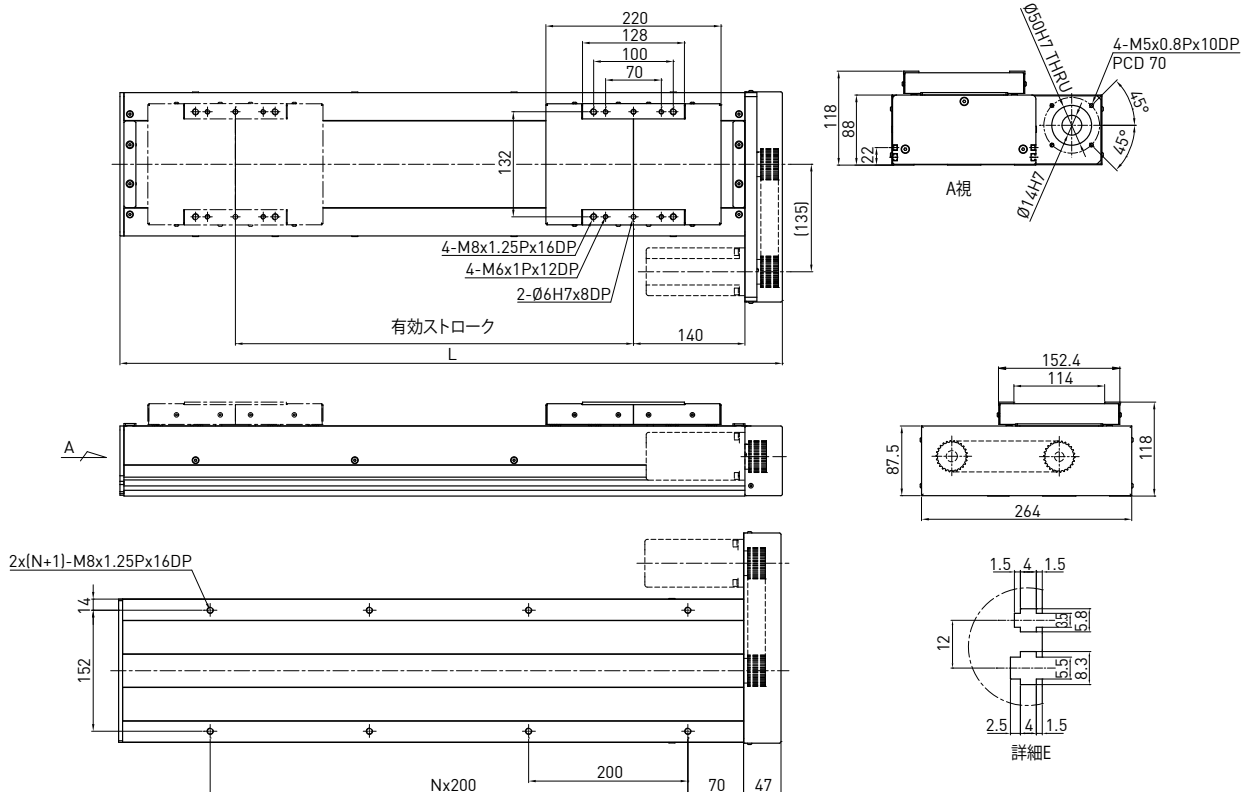
*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

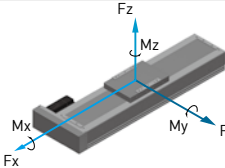
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

***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	M
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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	400		
						ボールねじ C7		
200	532	1	11.3	リード	mm	10	20	
300	632	2	12.3	最大RPM	RPM	3000	3000	
400	732	2	13.3	最大直線速度*	mm/sec	500	1000	
500	832	3	14.3	定格推力	N	560	280	
600	932	3	15.3	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
700	1032	4	16.3	有効ストローク	mm	200~1200		
800	1132	4	17.3	最大荷重(水平)	kg	110	50	
900	1232	5	18.3	<div><div>定格動荷重**</div><div></div></div>	Fyd	N	50	50
1000	1332	5	19.3		Fzd	N	1100	500
1100	1432	6	20.3		Mxd	N-m	60	65
1200	1532	6	21.3		Myd	N-m	45	53
					Mzd	N-m	45	53
				許容荷重条件***	<div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>			

*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。

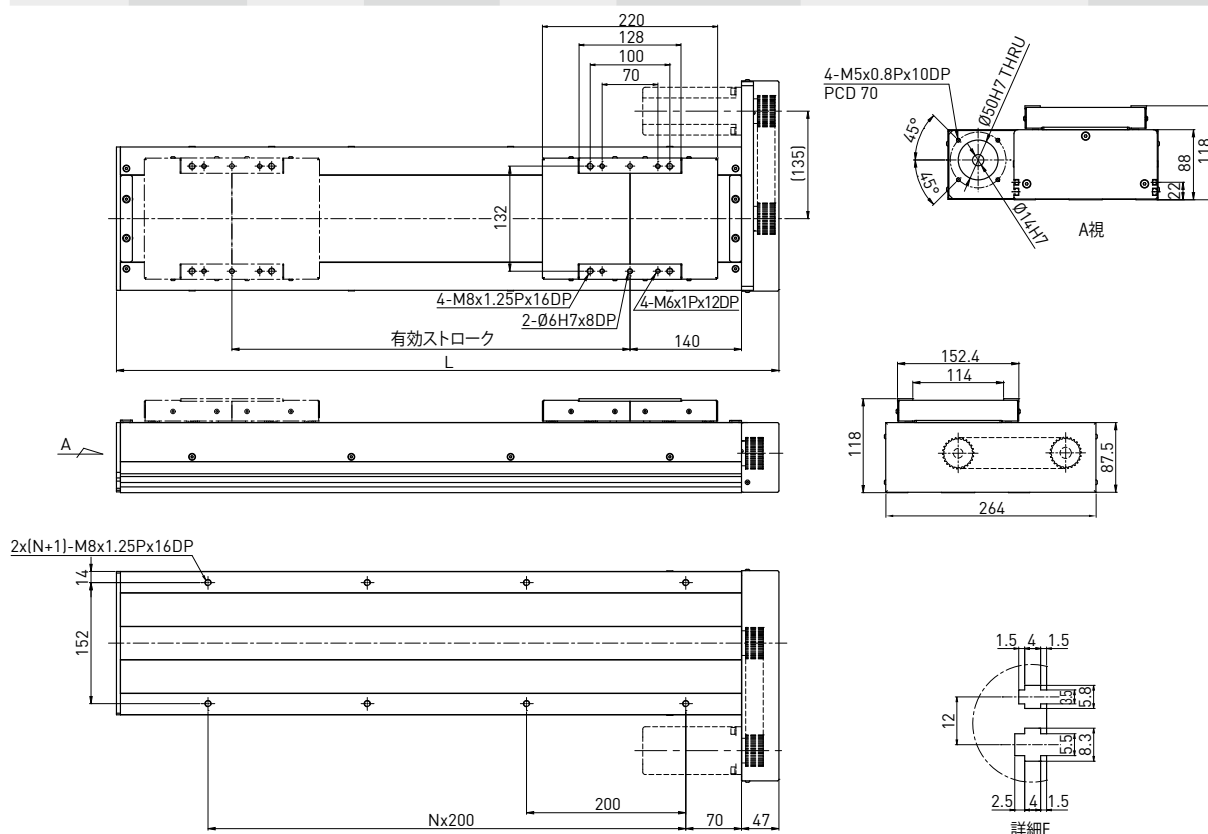
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

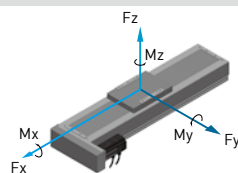
***鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KS180-FR

KS180	-20	P	-1200	A	FR	S2	M
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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力	W	400
200	532	1	11.3	ドライバ		ボールねじ C7
300	632	2	12.3	リード	mm	10 20
400	732	2	13.3	最大RPM	RPM	3000 3000
500	832	3	14.3	最大直線速度*	mm/sec	500 1000
600	932	3	15.3	定格推力	N	560 280
700	1032	4	16.3	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02
800	1132	4	17.3	有効ストローク	mm	200~1200
900	1232	5	18.3	最大荷重(水平)	kg	110 50
1000	1332	5	19.3		F _{yd}	N 50 50
1100	1432	6	20.3		F _{zd}	N 1100 500
1200	1532	6	21.3		M _{xd}	N-m 60 65
					M _{yd}	N-m 45 53
					M _{zd}	N-m 45 53
				定格動荷重**		
				許容荷重条件***		



$$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$$

F_y, F_z, M_x, M_y, M_z are working loads

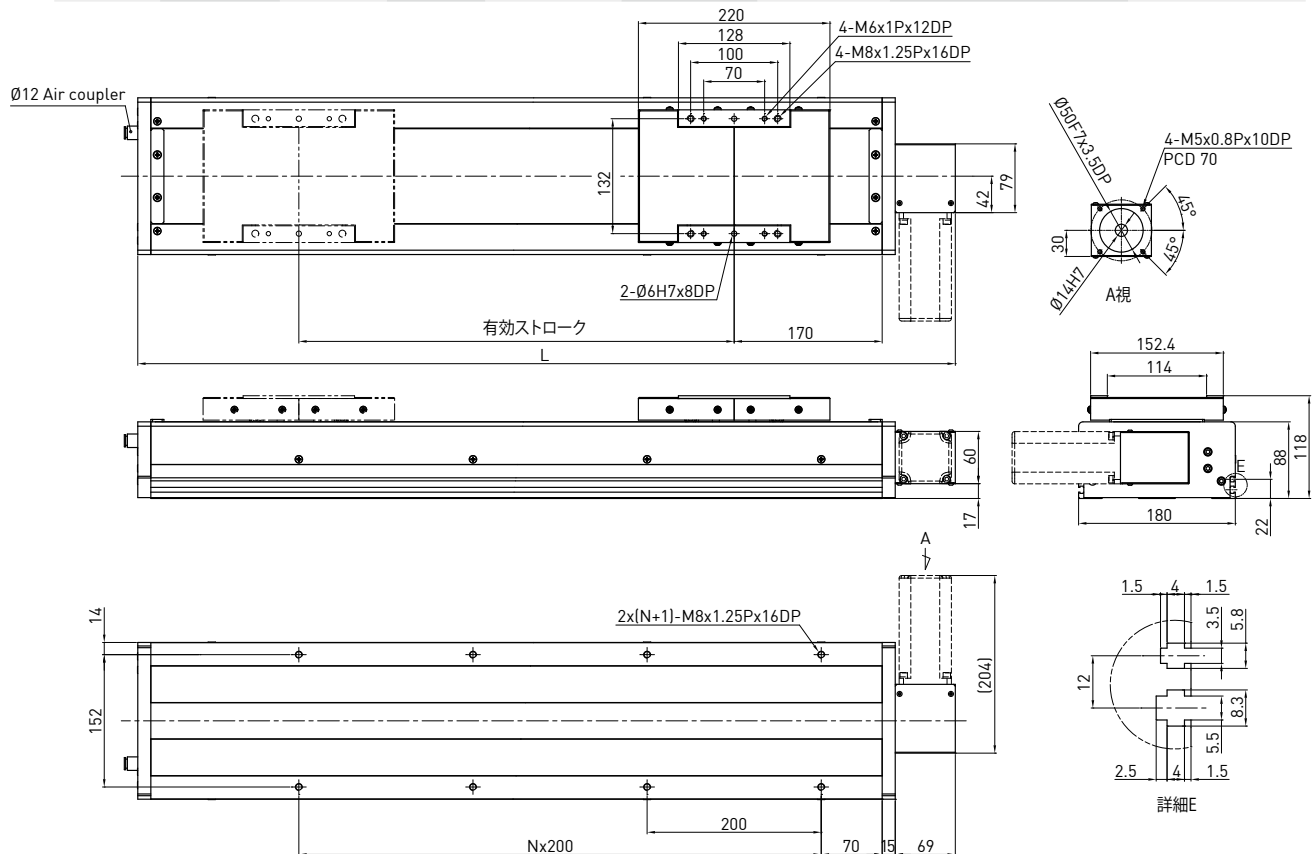
*有効ストロークが800mmを越えるときは、振動が起きる可能性があります。
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

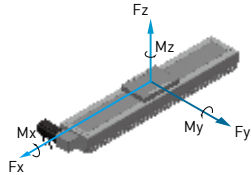
**荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

***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	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	FL: 左部	S2: OMRON SX674 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



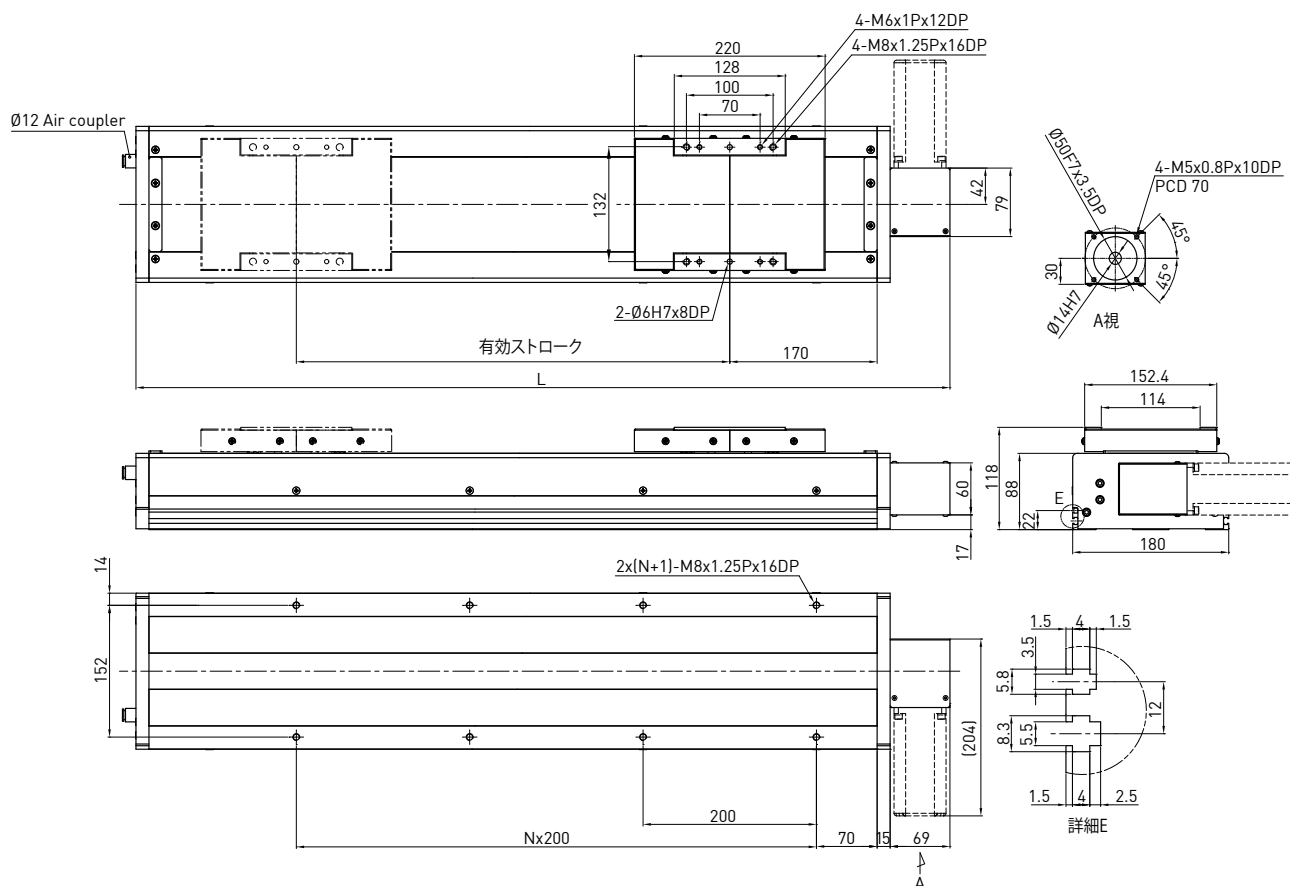
有効 ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ	W	400	
200	639	2	14.2	リード	mm	タイミングベルト 120	
400	839	3	17.0	最大RPM	RPM	900	
600	1039	4	19.8	最大直線速度	mm/sec	1800	
800	1239	5	22.6	定格推力	N	133	
1000	1439	6	25.4	繰り返し位置決め精度	mm	±0.1	
1200	1639	7	28.2	有効ストローク	mm	200~3000	
1400	1839	8	31.0	最大荷重(水平)	kg	30	
1600	2039	9	33.8	定格動荷重*	Fyd	N	50
1800	2239	10	36.6		Fzd	N	300
2000	2439	11	39.4		Mxd	N-m	70
2200	2639	12	42.2		Myd	N-m	55
2400	2839	13	45.0		Mzd	N-m	55
2600	3039	14	47.8	許容荷重条件**	<div></div> $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p>		
2800	3239	15	50.6				
3000	3439	16	53.4				

*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

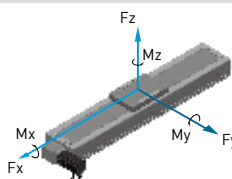
**タイムベルトモジュールと組み合わせるとき、垂直方向で使用しないでください。

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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ リード 最大RPM 最大直線速度 定格推力 繰り返し位置決め精度 有効ストローク 最大荷重(水平)	W	400 タイミングベルト mm RPM mm/sec N mm mm kg
200	639	2	14.2			120
400	839	3	17.0			900
600	1039	4	19.8			1800
800	1239	5	22.6			133
1000	1439	6	25.4			±0.1
1200	1639	7	28.2			200~3000
1400	1839	8	31.0			30
1600	2039	9	33.8			50
1800	2239	10	36.6			300
2000	2439	11	39.4			70
2200	2639	12	42.2			55
2400	2839	13	45.0			55
2600	3039	14	47.8			
2800	3239	15	50.6			
3000	3439	16	53.4			
				定格動荷重*		
				許容荷重条件**		



*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。

単軸ロボット KU シリーズ

5.1 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易い容易（投入型ナット使用）

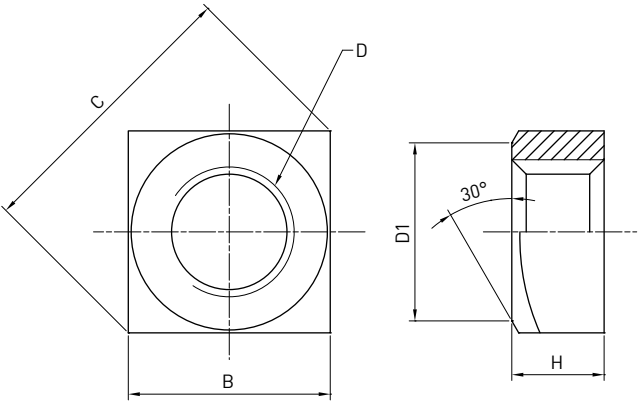
5.2 応用

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

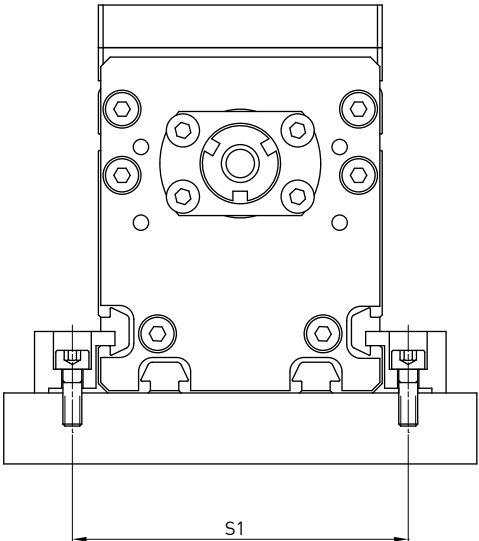


5.3 KU配件

方型ナット



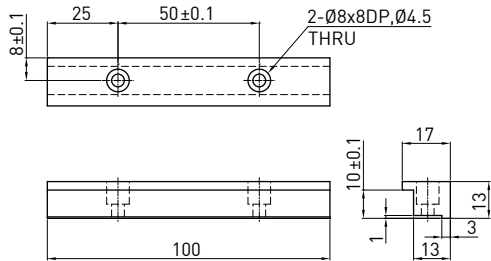
	B	C	D	D1	H
KU60	7	9.9	M4x0.7	6.8	3.2
KU80	8	11.3	M5x0.8	7.8	4



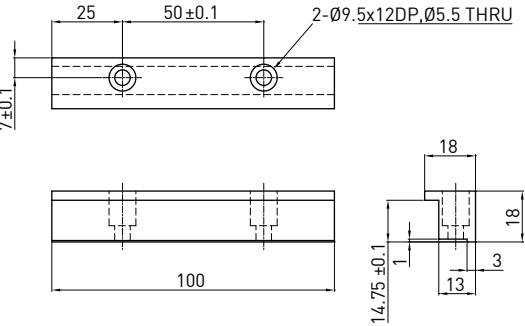
KA Model	S1	Screw
KU80	93	M5
KU60	71	M4

押さえ板

●KU060



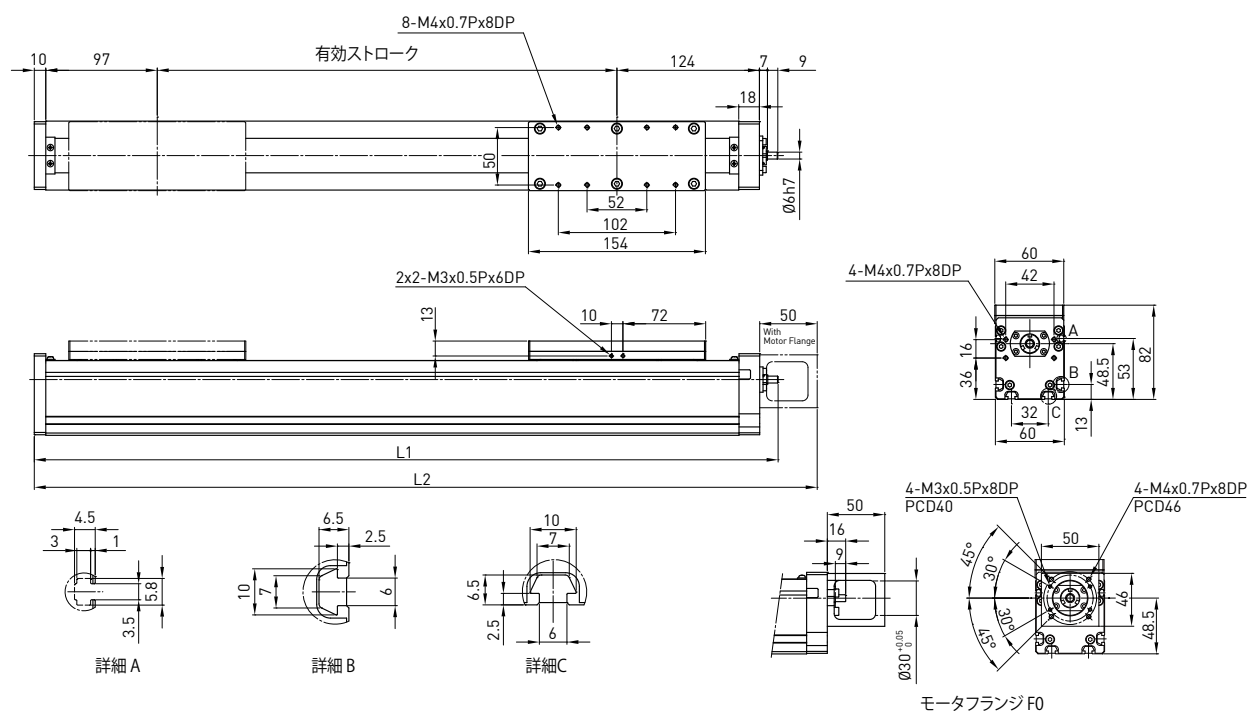
●KU080



5.4 KUシリーズ

KU060

KU060	-10	P	-600	A	F0	S1	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	L1	L2	質量 (kg)	モータ出力	W	100
50	297	331	1	ドライバ		ボールねじ C7
100	347	381	1.5	リード	mm	5 10
150	397	431	2	最大RPM	RPM	3000 3000
200	447	481	2.5	最大直線速度*	mm/sec	250 500
250	497	531	3	定格推力	N	280 140
300	547	581	3.5	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02
350	597	631	4	有効ストローク	mm	50~600
400	647	681	4.5	最大荷重(水平)	kg	30 20
450	697	731	5	定格動荷重**	Fyd	N 50 50
500	747	781	5.5		Fzd	N 300 200
550	797	831	6		Mxd	N-m 10 10.5
600	847	881	6.5		Myd	N-m 8 9
					Mzd	N-m 8 9
				許容荷重条件***	$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p>	

*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。

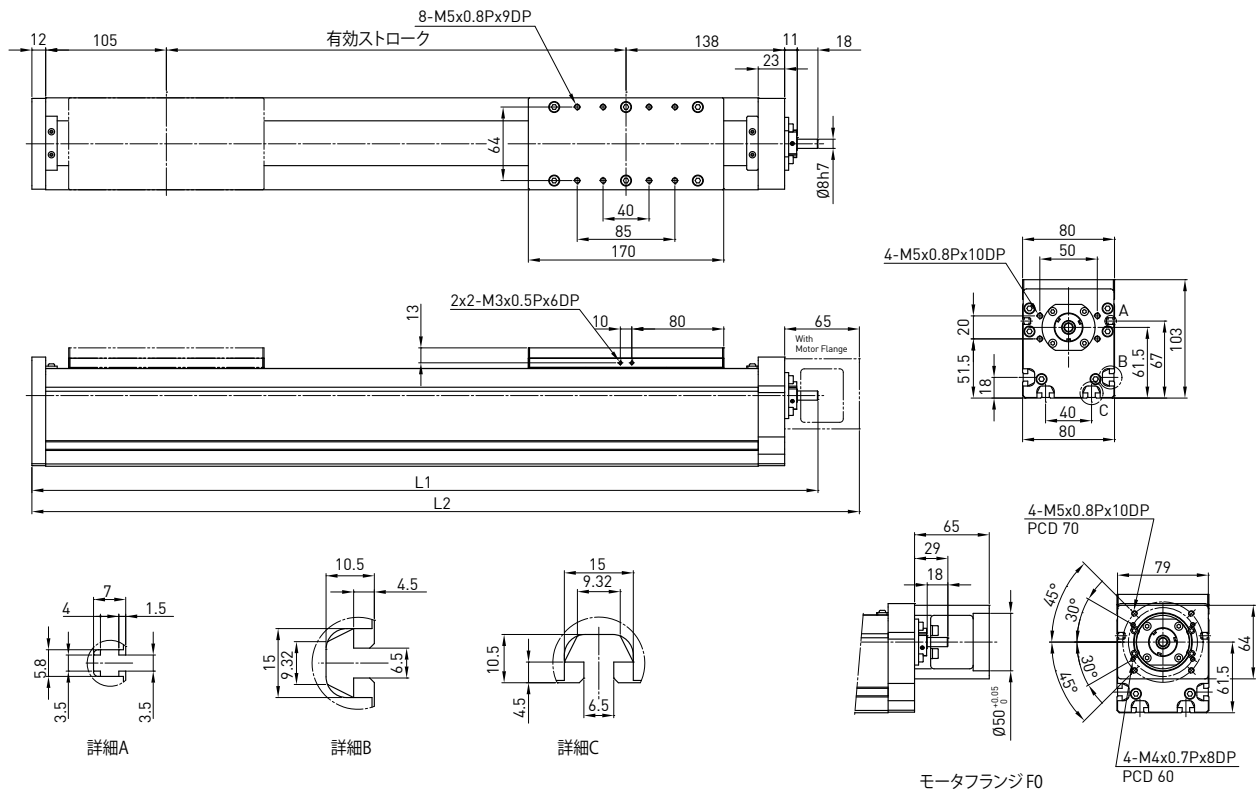
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	L1	L2	質量 (kg)	モータ出力 ドライバ リード	W	200 ボールねじ C7		
100	384	420	7.04	最大RPM	mm	5	10	20
150	434	470	7.48	最大直線速度*	RPM	3000	3000	3000
200	484	520	7.92	定格推力	mm/sec	250	500	1000
250	534	570	8.36	繰り返し位置決め精度	N	560	280	140
300	584	620	8.8	有効ストローク	mm	±0.02		
350	634	670	9.24	最大荷重(水平)	mm	100~1100		
400	684	720	9.68		kg	60	40	20
450	734	770	10.12		F _{yd}	N	50	50
500	784	820	10.56		F _{zd}	N	600	400
550	834	870	11.0		M _{xd}	N-m	11	12.5
600	884	920	11.44		M _{yd}	N-m	9	10
650	934	970	11.88		M _{zd}	N-m	9	10
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					

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。

***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。

単軸ロボット KE シリーズ

6.1 特長

- 取り付けとメンテナンスが易い容易
- 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

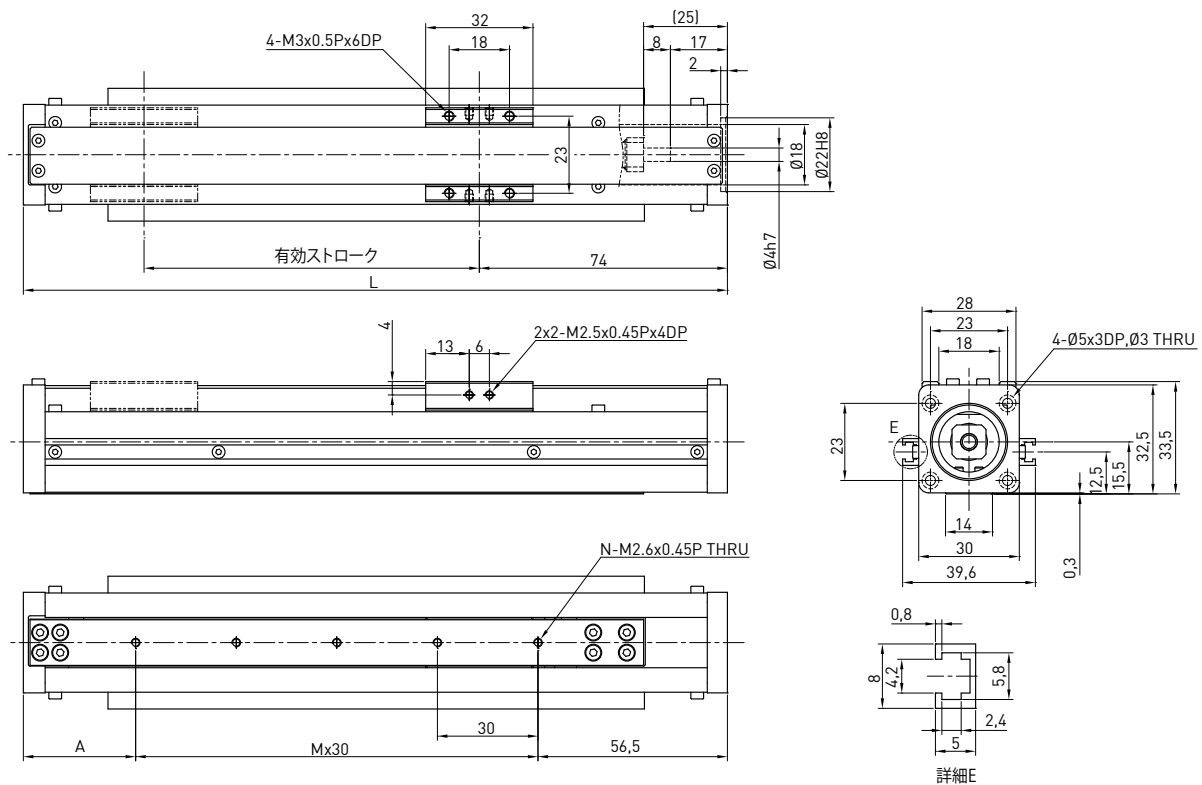
6.2 応用

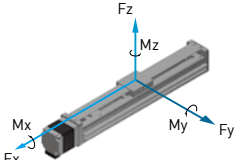
- 精密産業
- 半導体産業
- 医療産業
- FPDガラス移送
- 検査及びテスト装置



KE030

KE030	-1	C	-300	A	F0	S1	M
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:SUNX GX-F12A S4:SUNX GX-F12A-P 無記号:なし	M:モータ付け 無記号:なし



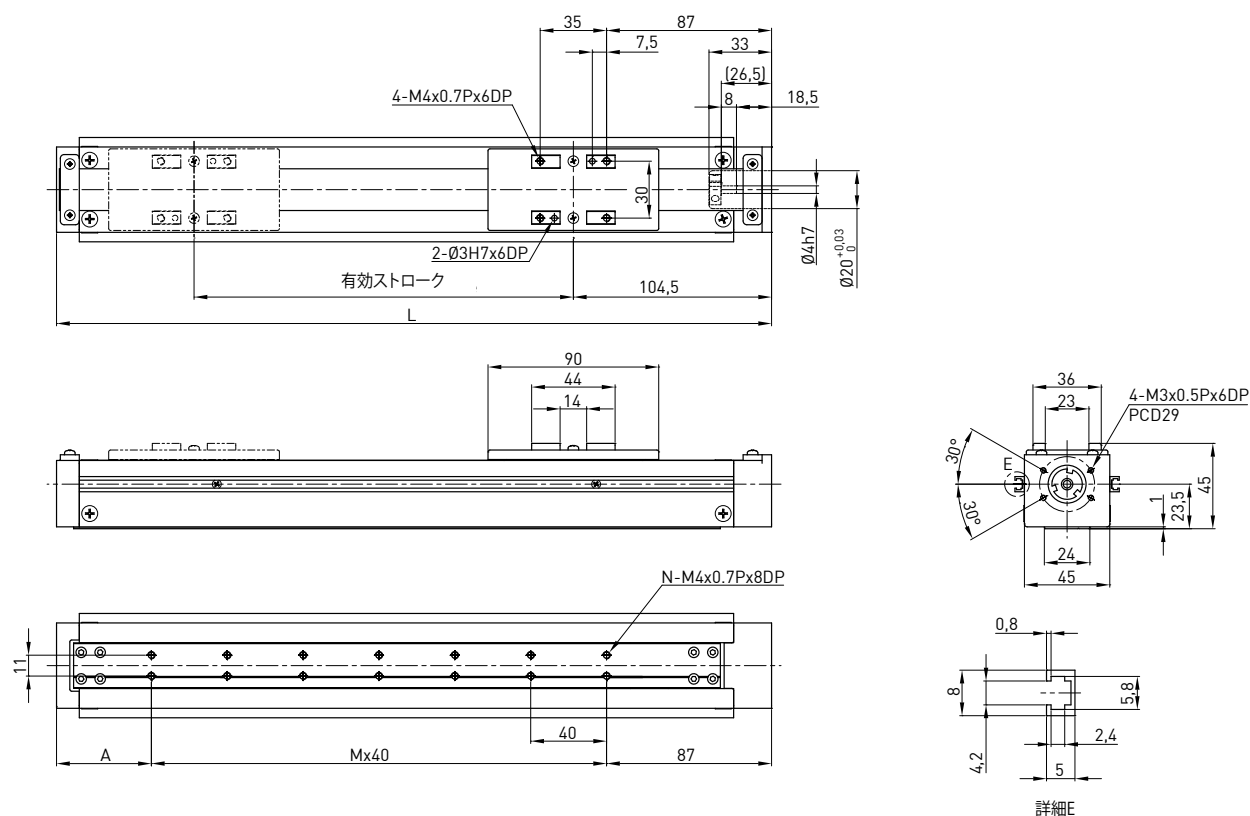
有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力	W	28 ステップモータ
						最大RPM	RPM	-
50	160	43.5	2	3	0.2	リード	mm	1
100	210	33.5	4	5	0.5	最大直線速度	mm/sec	-
150	260	23.5	6	7	0.8	定格推力	N	-
200	310	43.5	7	8	1.1	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02
250	360	33.5	9	10	1.4	有効ストローク	mm	50~300
300	410	53.5	10	11	1.9	最大荷重(水平)	kg	3
<div> <div>定格動荷重*</div> <div>  </div> </div>						F _{yd}	N	4
						F _{zd}	N	30
						M _{xd}	N-m	0.2
						M _{yd}	N-m	0.1
						M _{zd}	N-m	0.1
						$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$		
						F _y , F _z , M _x , M _y , M _z are working loads		
						許容荷重条件**		

*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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



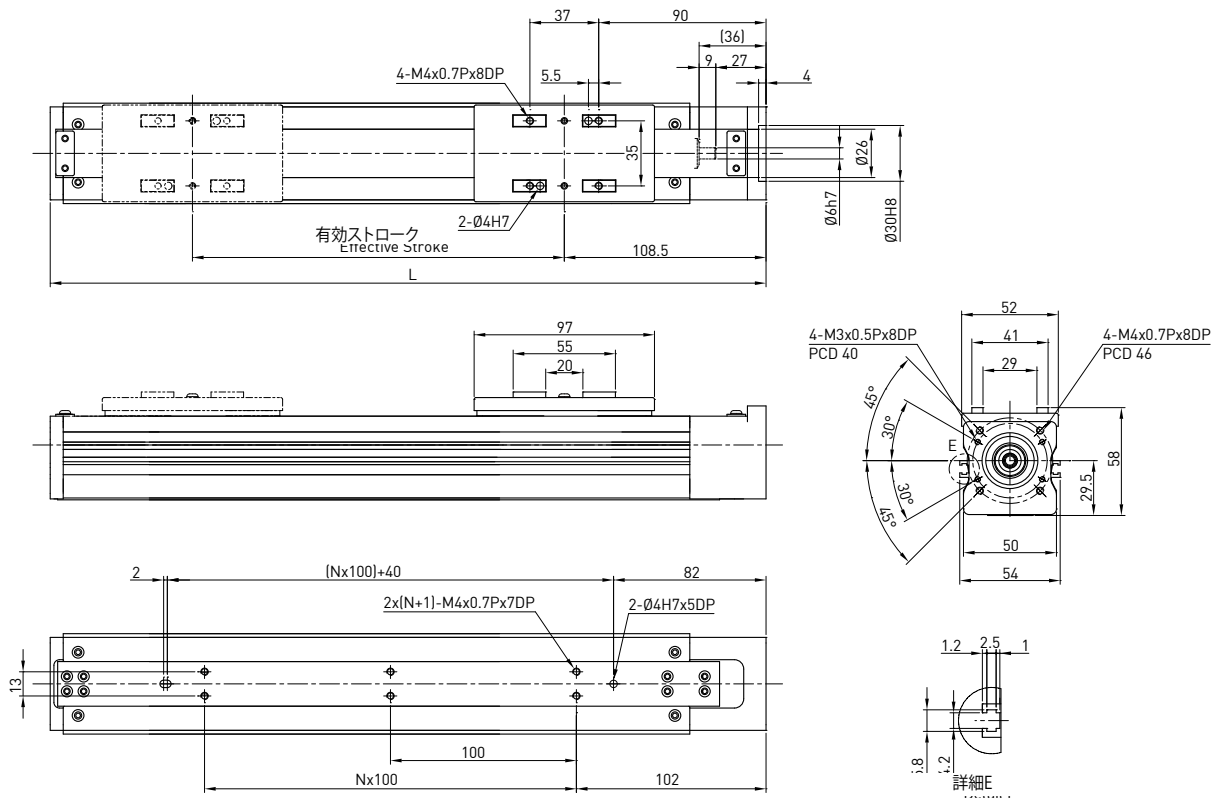
有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力	W	50
						最大RPM	RPM	3000 3000
50	227	60	2	6	1	リード	mm	2 5
100	277	70	3	8	1.3	最大直線速度	mm/sec	100 250
150	327	40	5	12	1.6	定格推力	N	280 140
200	377	50	6	14	1.9	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02
250	427	60	7	16	2.2	有効ストローク	mm	50~300
300	477	70	8	18	2.5	最大荷重(水平)	kg	6 4
<div> <div>定格動荷重*</div> <div> </div> </div>						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**						$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p>		

*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 (単スライド)

KE050	-04	C	-400	A	F0	S2	M
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	S2: OMRON SX674 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし



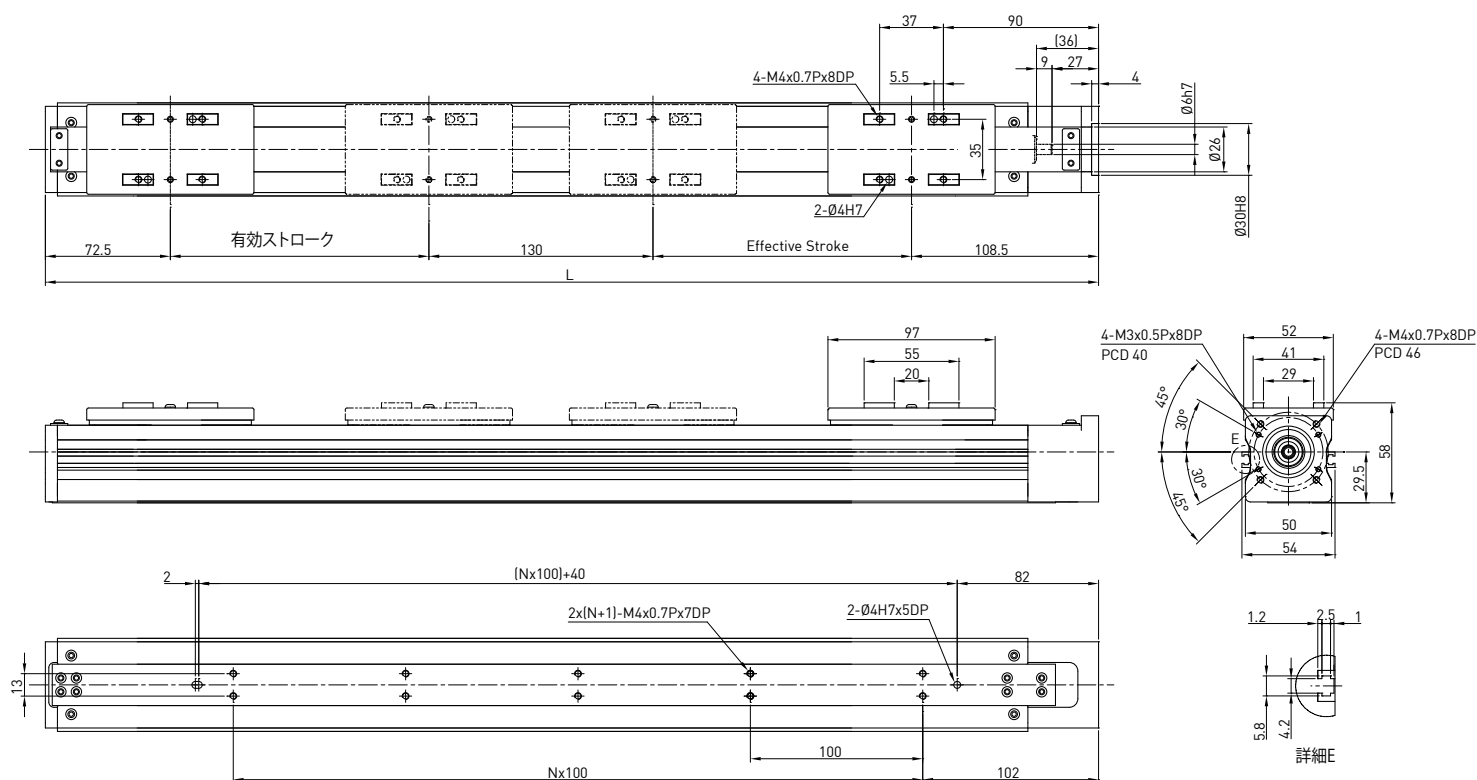
有効 ストローク (mm)	L	N	質量 (kg)	モータ出力	W	100
100	285	1	1.4	最大RPM	RPM	3000
200	385	2	1.7	リード	mm	4
300	485	3	2	最大直線速度	mm/sec	200
400	585	4	2.3	定格推力	N	175
				繰り返し位置決め精度	mm	±0.02
				有効ストローク	mm	100~400
				最大荷重(水平)	kg	8
定格動荷重*				Fzd	N	10
				Fzd	N	80
				Mxd	N-m	1.5
				Myd	N-m	0.8
				Mzd	N-m	0.8
許容荷重条件**				$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$		
				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。

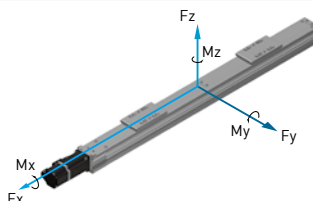
**鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

KE050 (ダブルスライド)

KE050	D	-04	C	-250	A	F0	S2	M
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	S2: OMRON SX674 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	N	質量 (kg)	モータ出力	W	100
100	511	3	2.3	最大RPM	RPM	3000
150	611	4	2.5	リード	mm	4
200	711	5	2.8	最大直線速度	mm/sec	200
250	811	6	3.0	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*	F _{yd}	N 10
					F _{zd}	N 80
					M _{xd}	N-m 1.5
					M _{yd}	N-m 0.8
					M _{zd}	N-m 0.8
				許容荷重条件**	$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>F_y, F_z, M_x, M_y, M_z are working loads</p>	

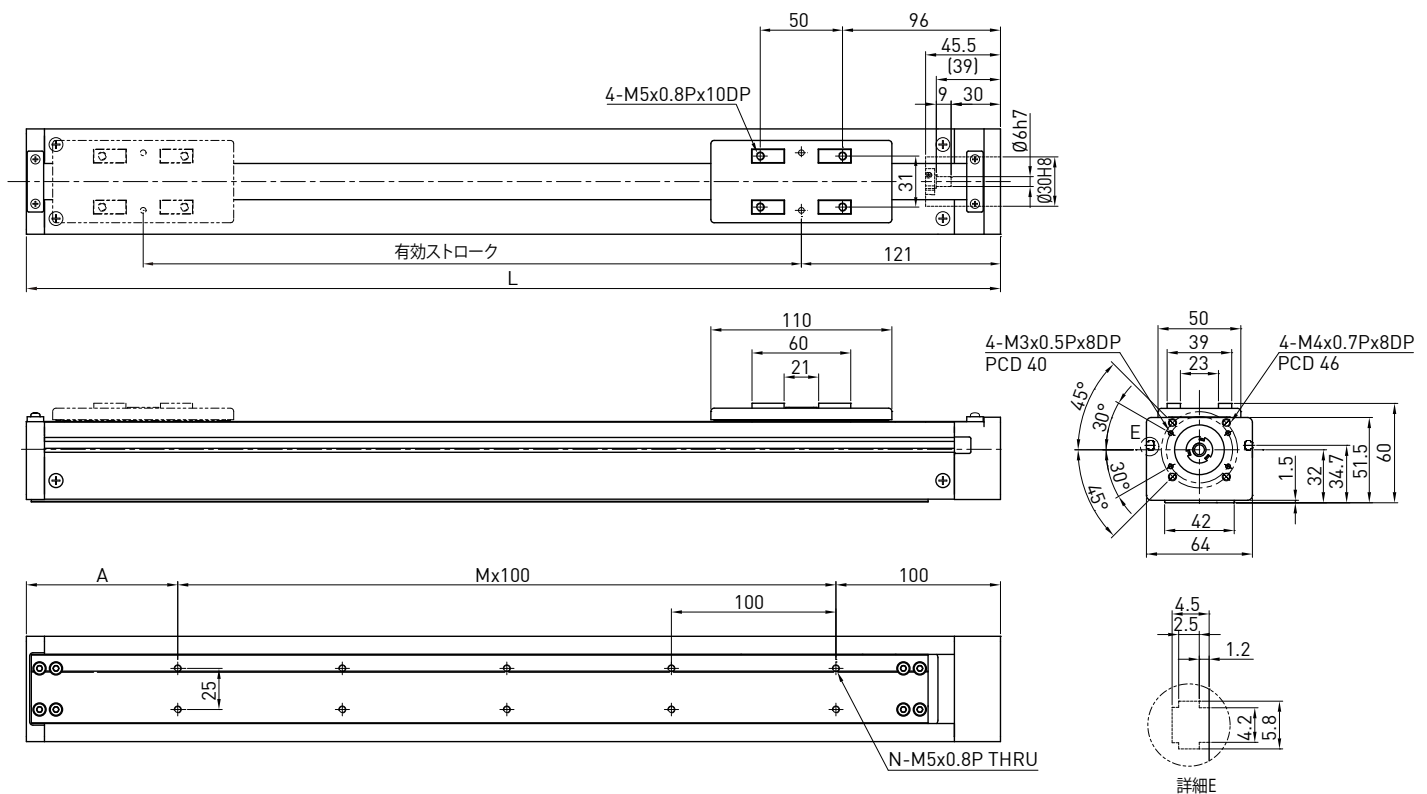


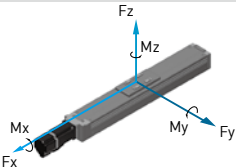
*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

**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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力	W	100		
						最大RPM	RPM	3000	3000	
50	242	42	1	4	2.5	リード	mm	5	10	
100	292	92	1	4	2.8	最大直線速度*	mm/sec	250	500	
150	342	42	2	6	3.1	定格推力	N	280	140	
200	392	92	2	6	3.4	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
250	442	42	3	8	3.7	有効ストローク	mm	50~600		
300	492	92	3	8	4	最大荷重(水平)	kg	15	8	
350	542	42	4	10	4.3	<div></div>	Fyd	N	10	10
400	592	92	4	10	4.6		Fzd	N	150	80
450	642	42	5	12	4.9		Mxd	N-m	4.4	4.7
500	692	92	5	12	5.2		Myd	N-m	2.3	2.6
550	742	42	6	14	5.5		Mzd	N-m	2.3	2.6
600	792	92	6	14	5.8	定格動荷重**	<div>$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$<p>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</p></div>			

*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。

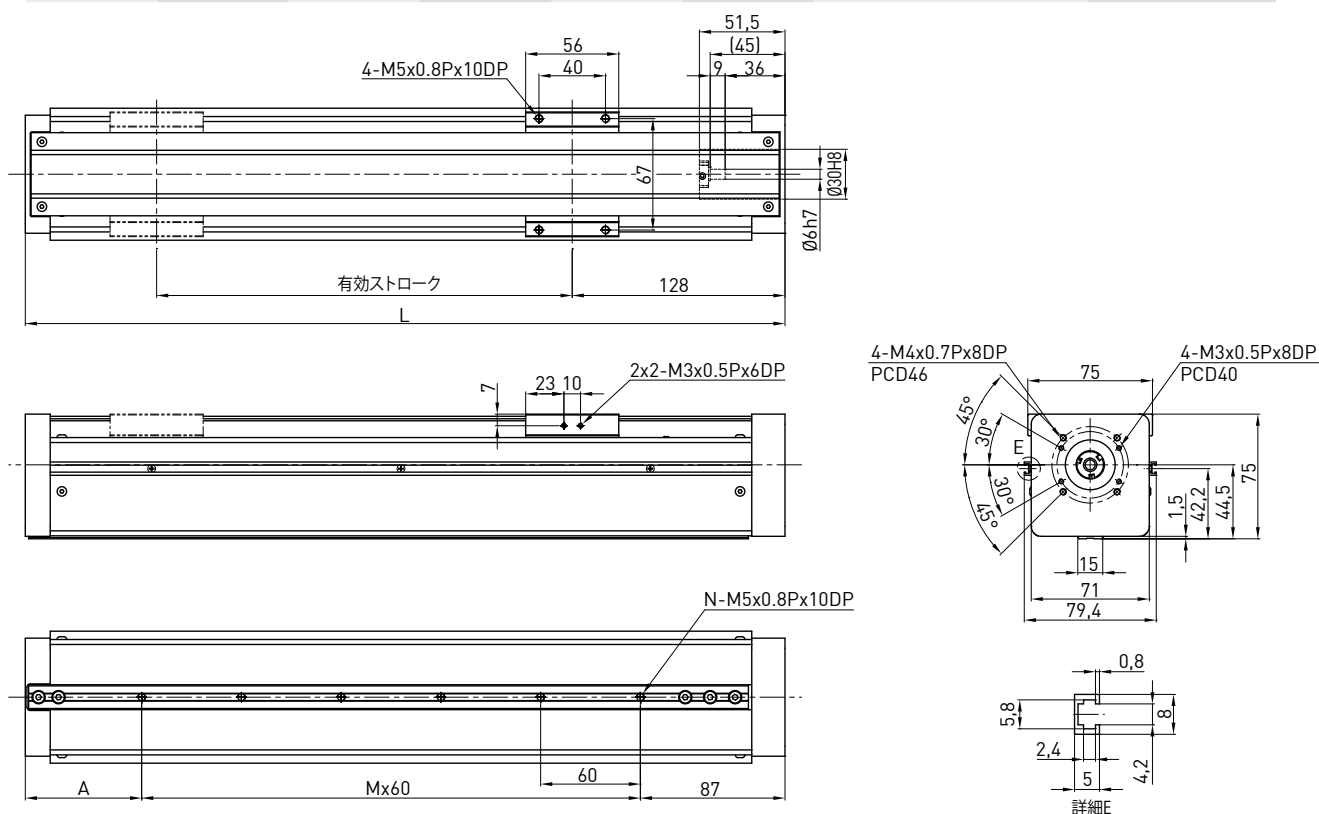
ストロークが100mm伸びるごとに、最大速度は15%低くしてください。

**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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記号: なし	M: モータ付け 無記号: なし

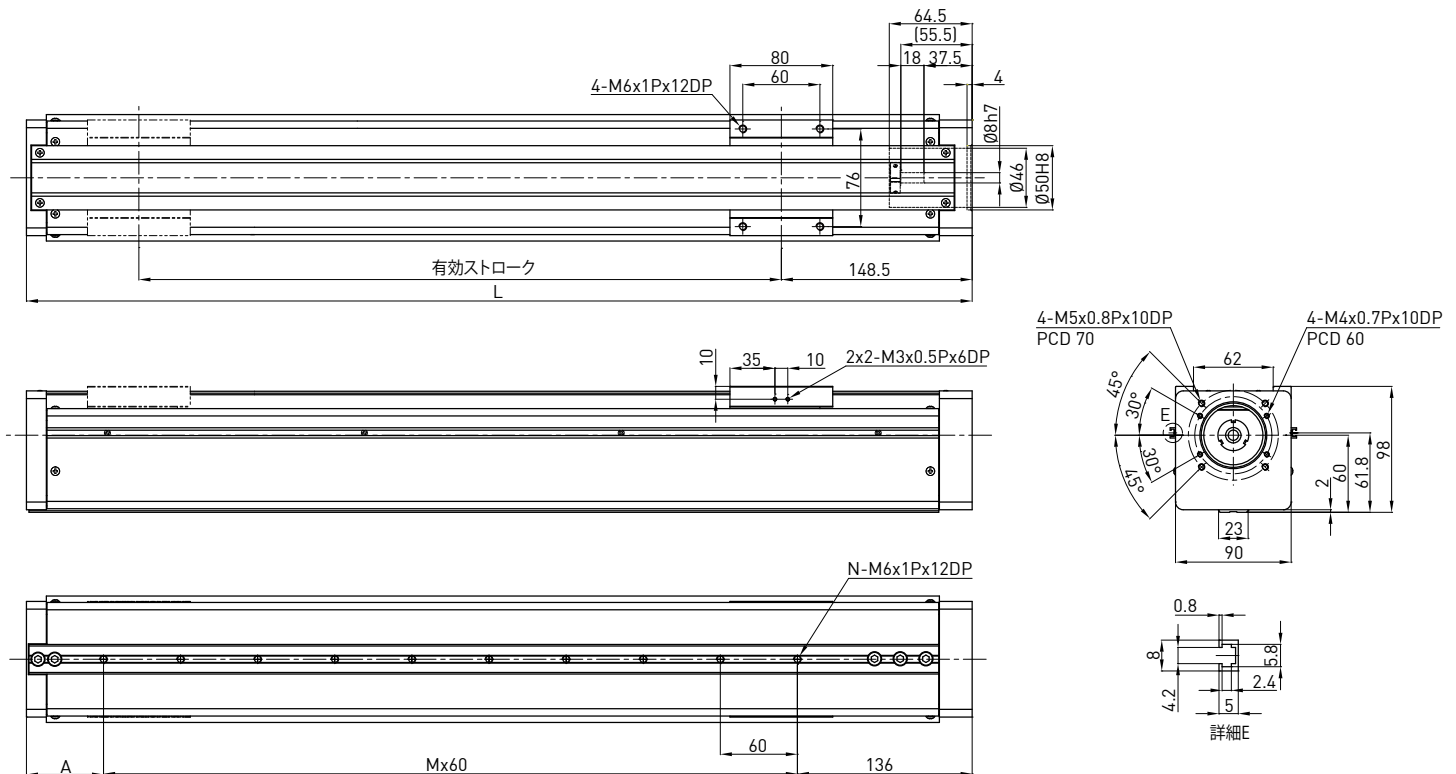


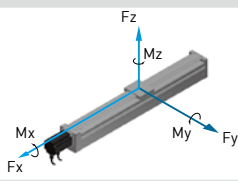
有効 ストローク (mm)	L	A	M	N	質量 (kg)	モータ出力 最大RPM	W	100
50	257	50	2	3	2.8	リード	RPM	3000 3000
100	307	40	3	4	3.1	最大直線速度*	mm	5 10
150	357	90	3	4	3.4	定格推力	mm/sec	250 500
200	407	80	4	5	3.7	繰り返し位置決め精度	N	280 140
250	457	70	5	6	4	有効ストローク	mm	±0.02
300	507	60	6	7	4.3	最大荷重(水平)	mm	50~600
350	557	50	7	8	4.6		kg	20 15
400	607	40	8	9	4.9	定格動荷重**	Fyd	N 10 10
450	657	90	8	9	5.2		Fzd	N 200 150
500	707	80	9	10	5.5		Mxd	N-m 3.5 3.5
550	757	70	10	11	5.8		Myd	N-m 2 2.1
600	807	60	11	12	6.1		Mzd	N-m 2 2.1
許容荷重条件***						$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>Fy, Fz, Mx, My, Mz Mz are working loads</p>		

*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	M
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: SUNX GX-F12A S4: SUNX 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)	モータ出力	W	200		
						最大RPM	RPM	3000	3000	
						リード	mm	5	10	
50	286	90	1	2	6.7	最大直線速度	mm/sec	250	500	
100	336	80	2	3	7	定格推力	N	560	280	
150	386	70	3	4	7.3	繰り返し位置決め精度	mm	±0.02		
200	436	60	4	5	7.6	有効ストローク	mm	50~600		
250	486	50	5	6	7.9	最大荷重(水平)	kg	25	23	
300	536	40	6	7	8.2	<div>定格動荷重*</div> 	Fyd	N	10	10
350	586	90	6	7	8.5		Fzd	N	250	230
400	636	80	7	8	8.8		Mxd	N-m	13	12
450	686	70	8	9	9.1		Myd	N-m	7.1	7.3
500	736	60	9	10	9.4		Mzd	N-m	7.1	7.3
550	786	50	10	11	9.7	<div>許容荷重条件**</div> $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <div>Fy, Fz, Mx, My, Mz are working loads</div>				
600	836	40	11	12	10					

*荷重条件は10,000km駆動に基づいています。

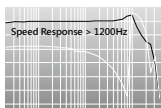
**鉛直軸として用いる場合または特殊使用の場合は、HIWINにご相談ください。

単軸ロボット モータとドライバ



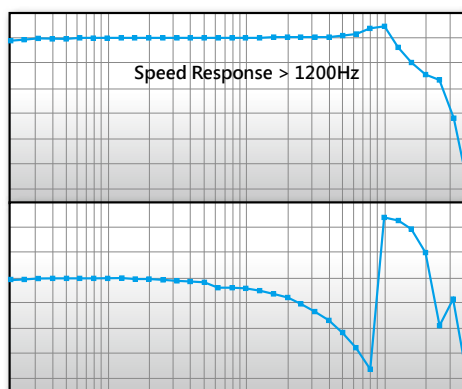
7.1 特徴

優れた性能



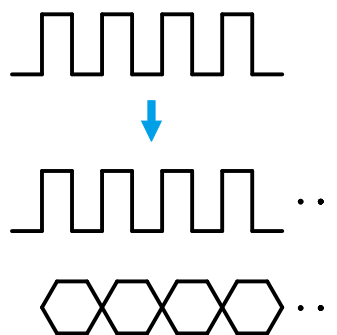
高速度応答

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。



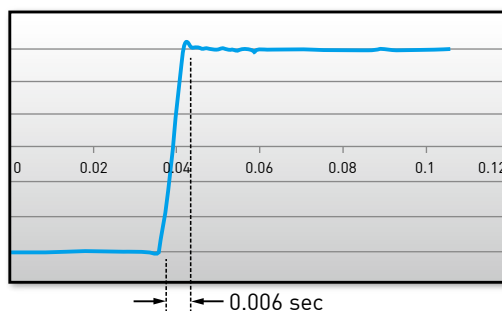
17ビット高分解能エンコーダ

シリアル・エンコーダ技術により、131072カウント/revの分解能が実現しました。これによりほとんどの要求運動に対して性能を満たします。



高加速応答

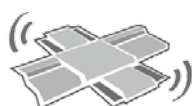
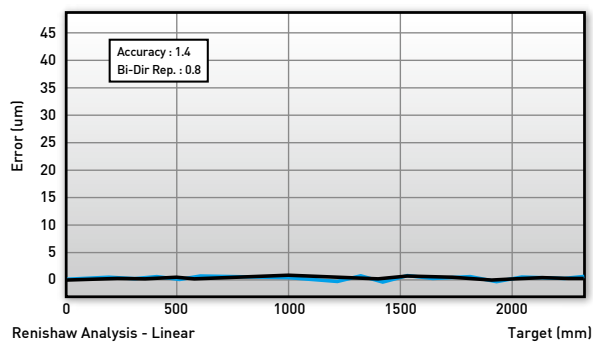
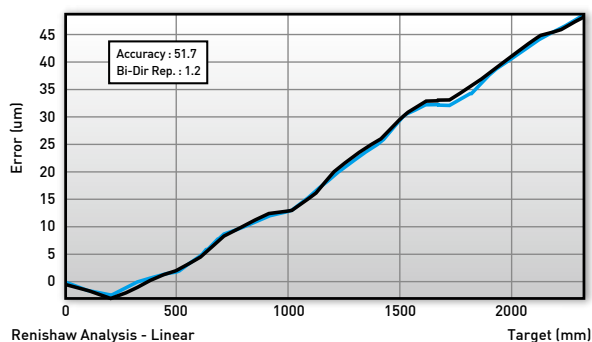
高性能WizAlgコントローラ設計ツールおよび空間ベクトル制御手法を用いることにより、最高レベルのサーボ性能を実現しています。-3000から+3000 rpmへのモータ速度変更に要する時間を0.006秒程度まで縮めています。





組み込み型精度向上機能

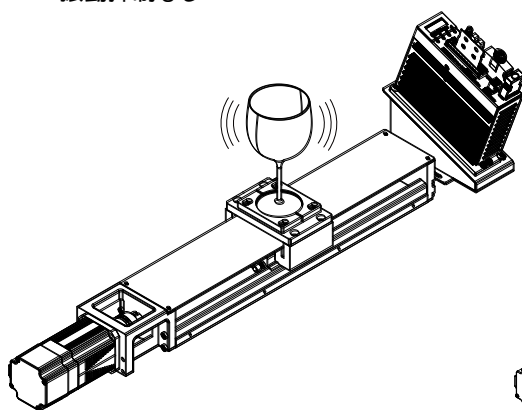
D2ドライバには、機構系の総合位置決め精度を改善する機能が含まれています。テーブルサイズは16000点まであります。システム運動を最適化するように、すべての制御モードで適用可能です。



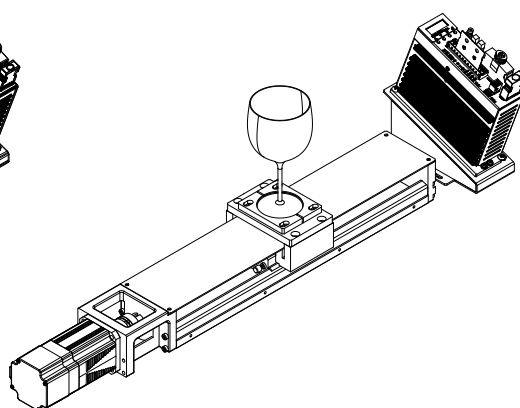
振動抑制機能

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。

振動抑制なし



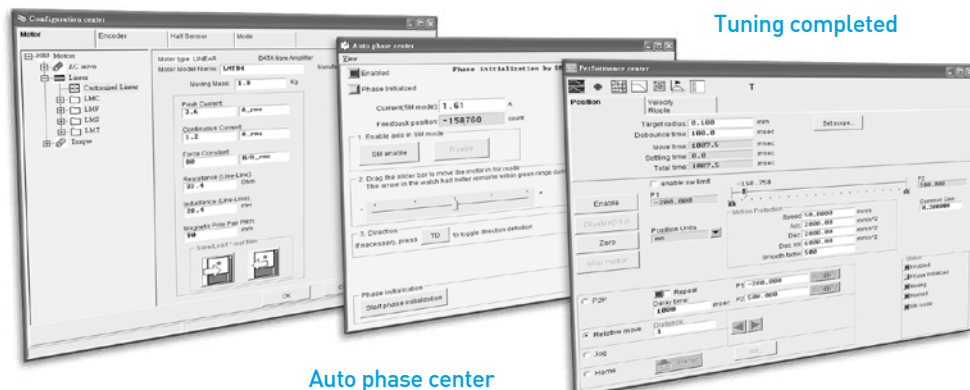
振動抑制あり



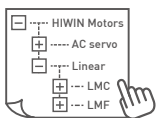
単純な操作

1 2 3
Three Steps

3つのステップ

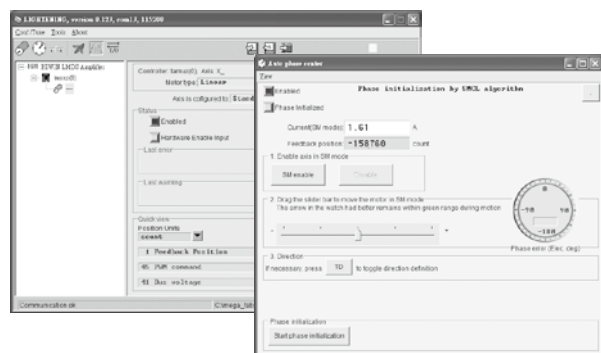


Auto phase center



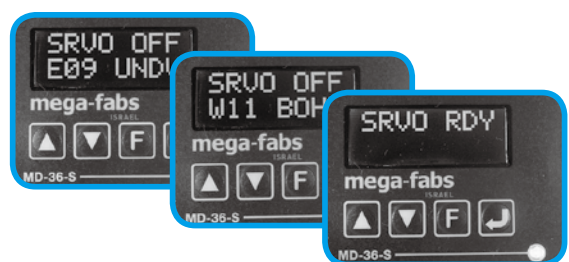
簡明なセットアップ

パラメータは特質によって分類され、必要な分だけ適切なタイミングで表示されます。パラメーター一覧で混乱することはありません。



LCD表示器

PCおよびユーザインターフェースを用いなくても基本設定を行うことができます。LCD表示器に必要なエラーまたは警告情報および状態を表示します。パネル上のボタンを押すことにより、ゲインを設定してテスト運転をすることが可能です。



容易な組み合わせ



トータル・ソリューション

HIWINは位置決めモジュール、モータおよびmega-fabs技術を用いたサーボドライバを提供しています。顧客用途に応じて、もっとも使いやすい形での組み合わせをご提案いたします。



工業用ロボット

Mega-Fabsドライバ



ACサーボモータ



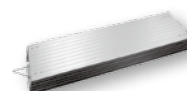
ラインフィルタ

フェライ
トコア



STD0端子盤

回生抵抗



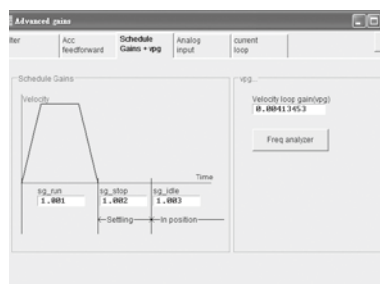
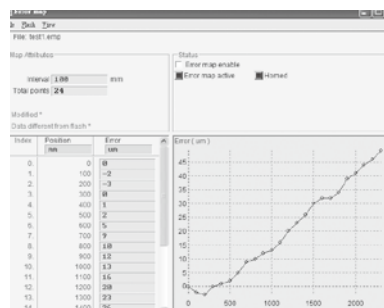
完備したツールセット

リアルタイム表示、周波数解析ツール、ゲイン計画ツール、I/O設定、電子ギアツール、エンコーダ出力スケール等が、多分野のモーションコントロールに対して、完全なツールとなります。



精度向上

位置決め装置の精度向上を図るために、D2ドライバは誤差補正の機能を持っています。レーザ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。



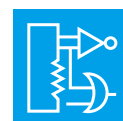
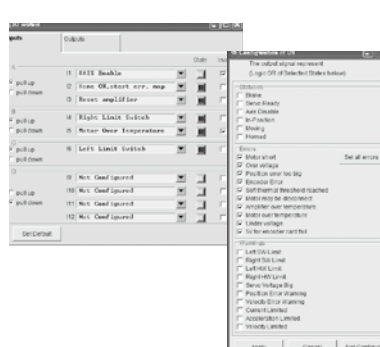
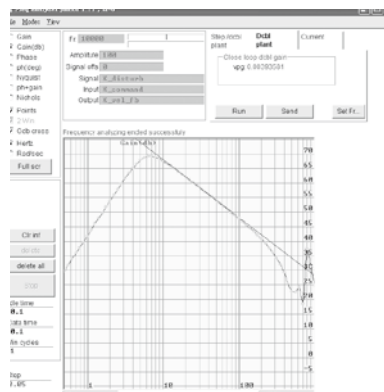
上級ゲイン計画

最適化ツールを用いてゲイン設定を行った後、調整に必要なのは共通ゲインのみです。運用中D2はゲイン計画機能をもっています。運用の異なるフェーズ、例えば駆動フェーズ、設定フェーズ、およびin-positionフェーズなどでゲインを調節できます。



最適化ツール

D2は使いやすく強力な最適化ツールを備えています。周波数分析ツールでは、リアルタイムで応答をグラフ表示します。したがって実時間応答に基づいてシステムに最適なゲインを設定することができます。初めての方でも容易に使うことが可能です。



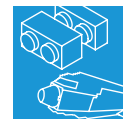
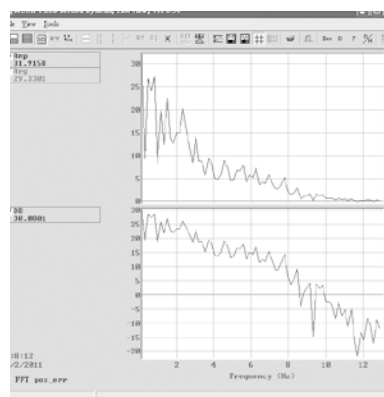
多様なI/O機能

多様な機能要求に応じて、I/Oピンの役割を自由に變更し、異なるハードウェア・インターフェース要求に対応することができます。これにより、異なるモーションコントローラの相反した要求、たとえばピン・アサインメントやハードウェア・インターフェース要求を満足させることができます。



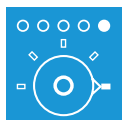
解析ツール

共振問題を解決するために、D2は制御特性改善のフィルタ設計ツールを持っています。FFT (Fast Fourier Transform) および他の演算プログラムです。この機能を使うと、系の応答周波数を計算し、フィルタ設計をより正確に行うことができます。



PDL:

使いやすいPDL (process description language, プロセス記述言語)です。複雑な駆動シーケンスを記述するために用います。適用例は、エクストルージョン・プロセス、点間移送、定速度制御、原点復帰などです。PDLには、柔軟性に富むプログラム記述能力があります。簡単に習熟するために、多数のサンプルプログラムを用意しております。



Zero Tune:

この機能を用いると、複雑な手順を踏まず容易に、サーボループゲインを設定できます。モータに対する負荷レベルを選定するだけで、安定な速度応答を実現できます。サーボ制御の知識をもたない初心者でも、容易にモータを駆動できます。



7.2 国際安全規格



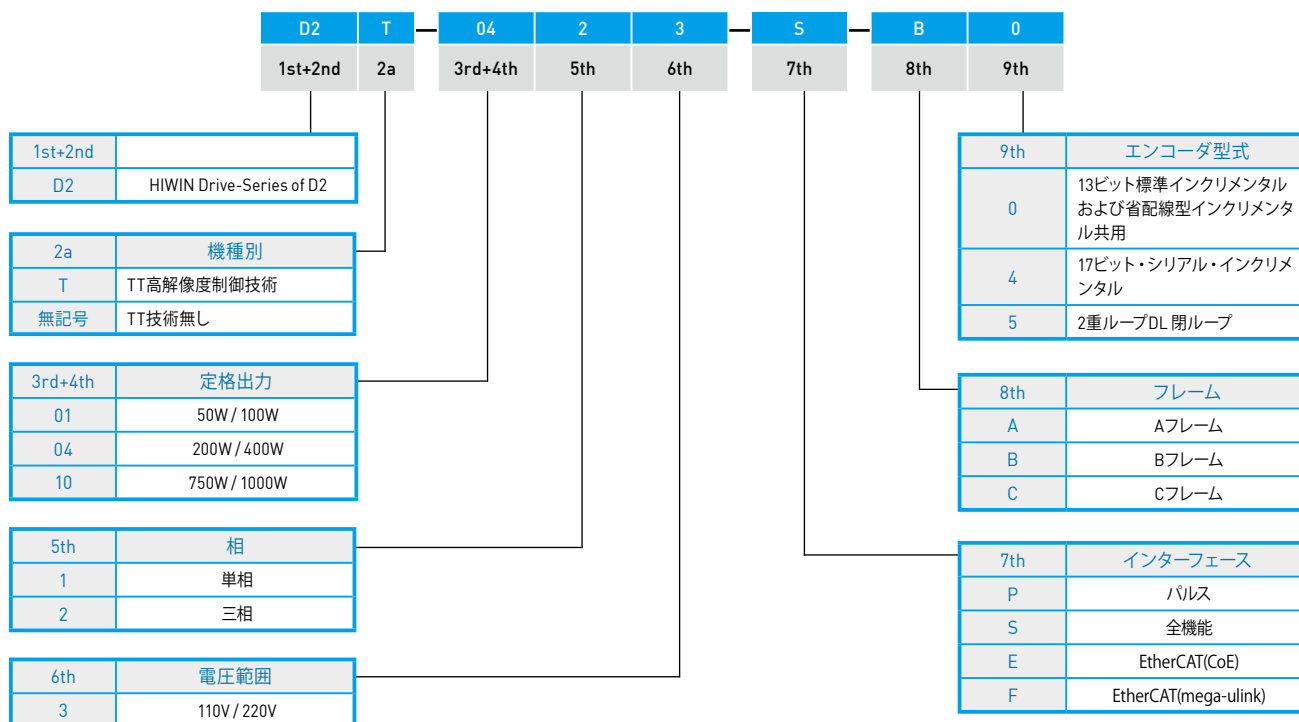
		ドライバ	モータ
EC指令	EMC指令	EN55011 EN61000-6-2 EN61000-6-4 EN61000-3-2 EN61000-3-3	EN55011 EN61000-6-2 EN61000-6-4
	低電圧指令	EN61800-5-1	EN60034-1 EN60034-5

7.3 モータ・ラインアップ／用途

モータ			電圧	定格出力 (W)	定格回転速度 (最大速度) (rpm)	回転 エンコーダ		Enclosure Rating	用途
						13-bit	17-bit		
低 慣 性	FRLS		220V	50W	3000 4500	○	○	IP54/IP65	◆半導体装置 ◆包装機械 ◆SMT装置 ◆食品機械 ◆LCD装置
			220V	100W	3000 4500	○	○		
			220V	200W	3000 4500	○	○		
			220V	400W	3000 4500	○	○		
中 慣 性	FRMS		220V	750W	3000 4500	○	○	IP54/IP65	◆半導体装置 ◆包装機械 ◆SMT装置 ◆食品機械 ◆LCD装置
	FRMM		220V	1000W	2000 3000	○	○	IP54/IP65	◆機械ツール ◆コンベア ◆織物機械 ◆ロボット

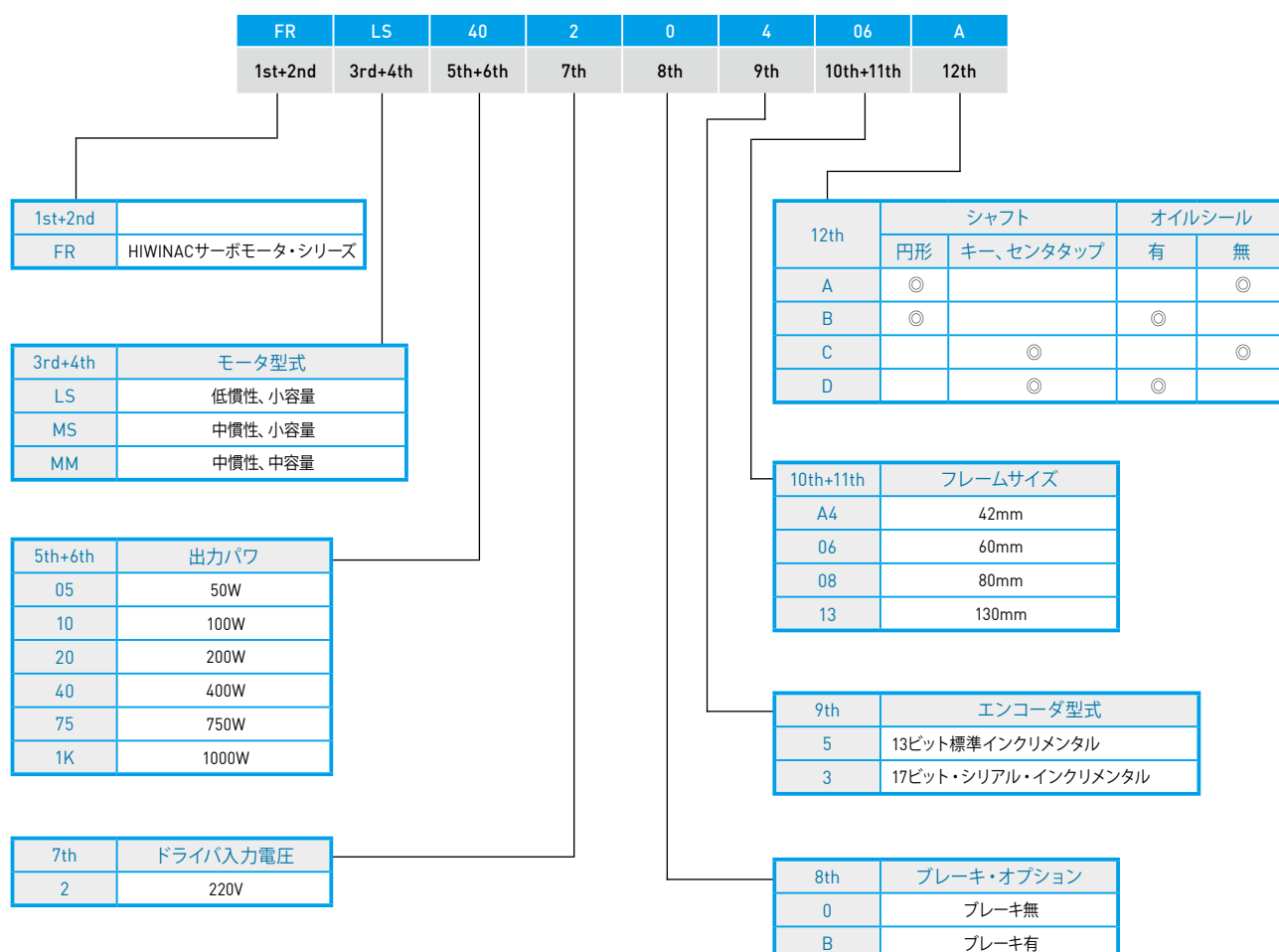
7.4 型番体系

D2ドライバ・シリーズ

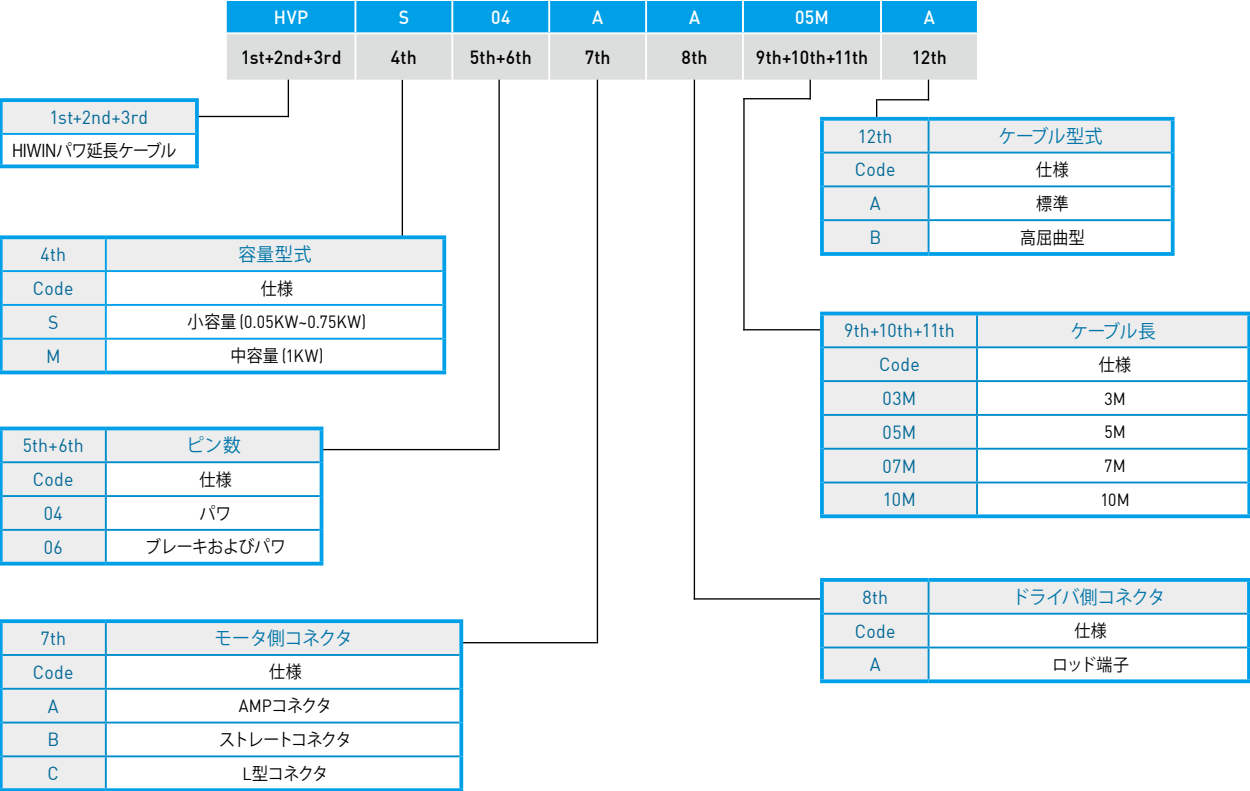


注：単相AC電源を用いることのできるドライバは、定格パワ400 W以下のモデルです。

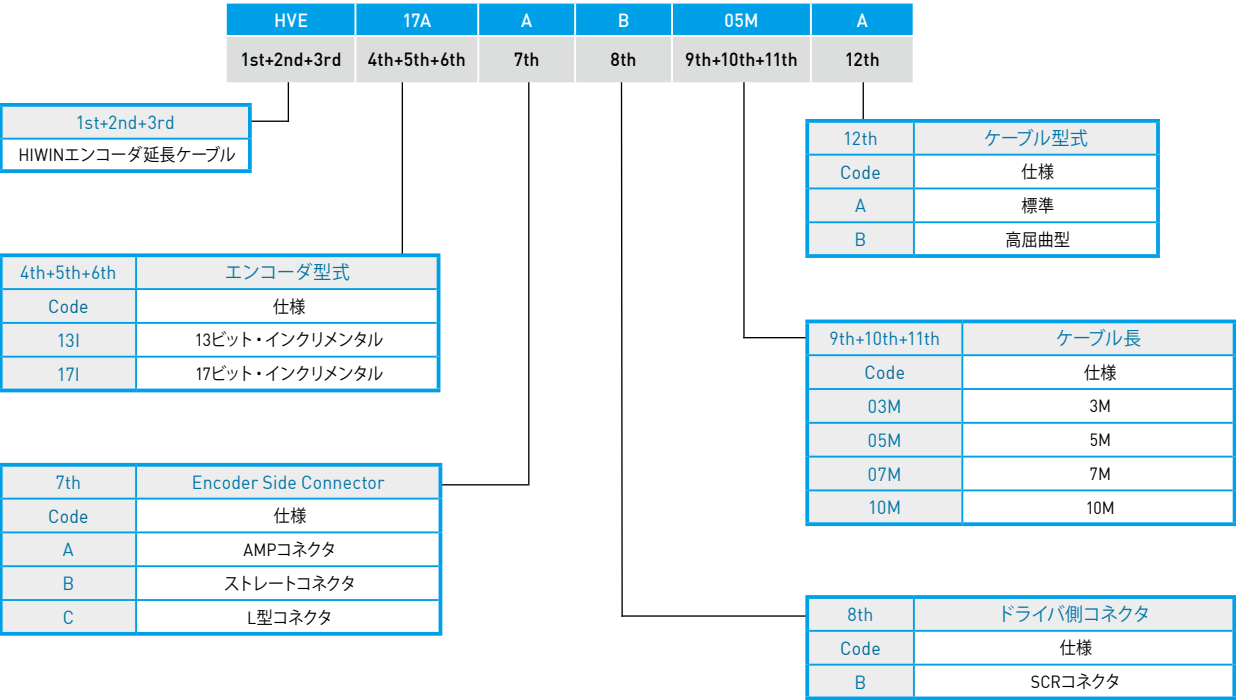
サーボ モータ



モータケーブルおよびブレーキケーブル

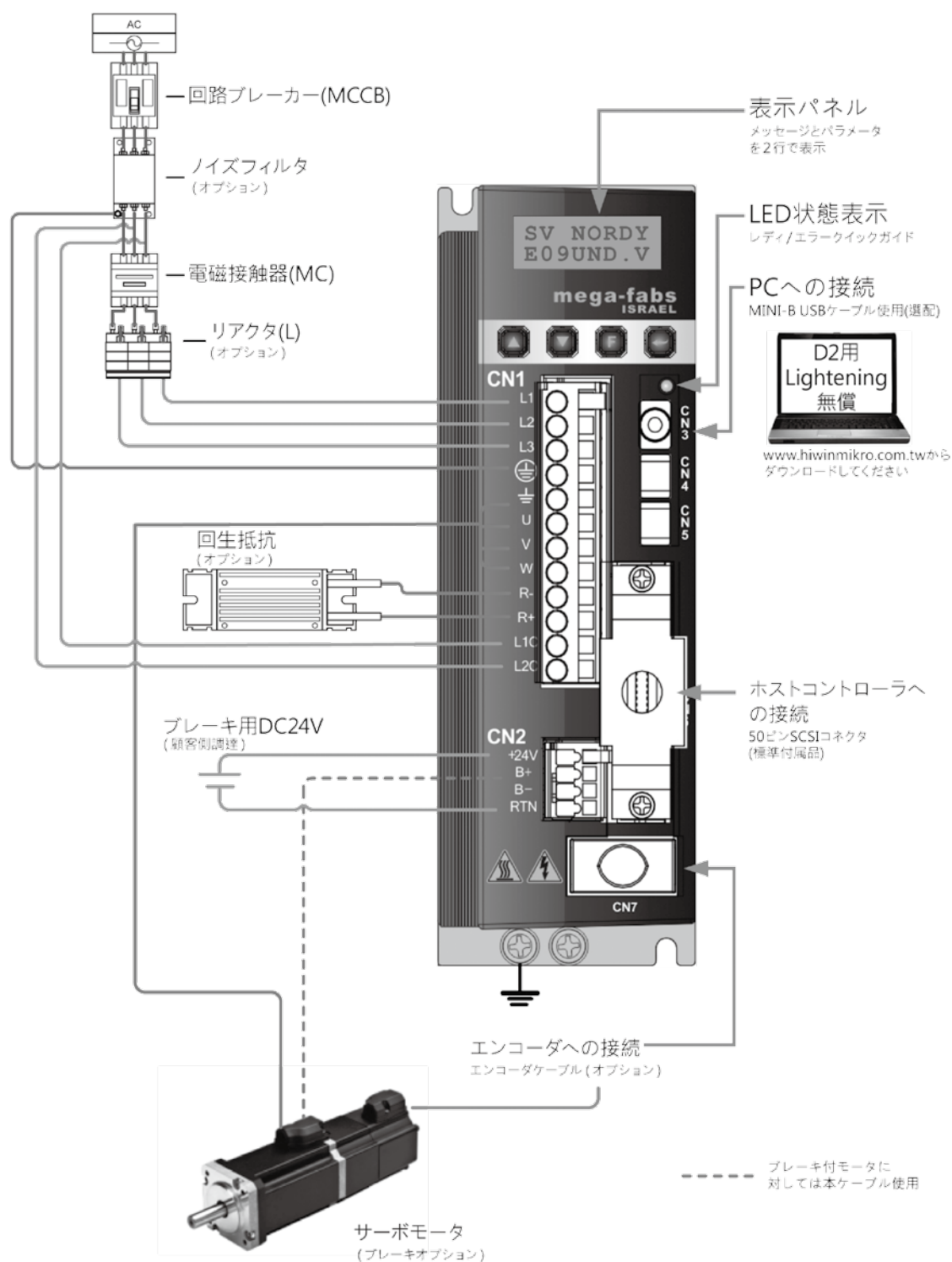


エンコーダ・ケーブル



7.5 周辺配線

コネクタ型式(110/220V : A~Cフレーム)



7.6 部品番号およびオプション

AC50W～AC750W-13ビット・インクリメンタル

モータ				ドライバ			パワ容量 (定格負荷)	
モータシリーズ	電源	出力 (W)	部品番号 (註1)	部品番号 (全機能型)	部品番号 (パルス専用型)	フレーム		
低慣性	FRLS	単相/3相 220V	50	FRLS05205A4Δ	D2-0123-S-A0	D2-0113-P-A0	フレームA	約0.4kVA
				FRLS052B5A4Δ				
			100	FRLS10205A4Δ				
				FRLS102B5A4Δ				
			200	FRLS2020506Δ		D2-0423-S-B0	フレームB	約0.9kVA
				FRLS202B506Δ				
中慣性	FRMS	750	400	FRLS4020506Δ				
				FRLS402B506Δ				
			750	FRMS7520508Δ	D2-1023-S-C0	D2-1023-P-C0	フレームC	約1.8kVA
				FRMS752B508Δ				

(註1) Δ：シャフト型端末およびオイルシール仕様(p.129参照)
(註2)：EMC/パック型(p.150参照)

(註2)：FRMSモータ用ケーブル選択

◆モータケーブル(ブレーキ無)

HVPS04AA□□□◇

ケーブル長

屈曲ケーブル型

9th+10th+11th	ケーブルの長さ
Code	仕様
03M	3M
05M	5M
07M	7M
10M	10M

12th	ケーブル型
Code	仕様
A	標準
B	高屈曲型

オプション部品						
モータケーブル(註2)		エンコーダケーブル	D2ドライバ付属品			
ブレーキ無	ブレーキ付	13ビットインクリメンタル(註2)	制御信号ケーブル	単相EMCパック(註3)	3相EMCパック(註3)	外部回生抵抗
HVPS04AA□□□◇	HVPS06AA□□□◇	HVE13IAB□□□◇	LMACK02D	D2-EMC1	D2-EMC2	050100700001
				D2-EMC3		

◆モータケーブル(ブレーキ付)

HVPS06AA□□□◇

ケーブル長

屈曲ケーブル型

9th+10th+11th	ケーブルの長さ
Code	仕様
03M	3M
05M	5M
07M	7M
10M	10M

12th	ケーブル型
Code	仕様
A	標準
B	高屈曲型

◆エンコーダケーブル(13ビット-インクリメンタル)

HVE13IAB□□□◇

ケーブル長

屈曲ケーブル型

9th+10th+11th	ケーブルの長さ
Code	仕様
03M	3M
05M	5M
07M	7M
10M	10M

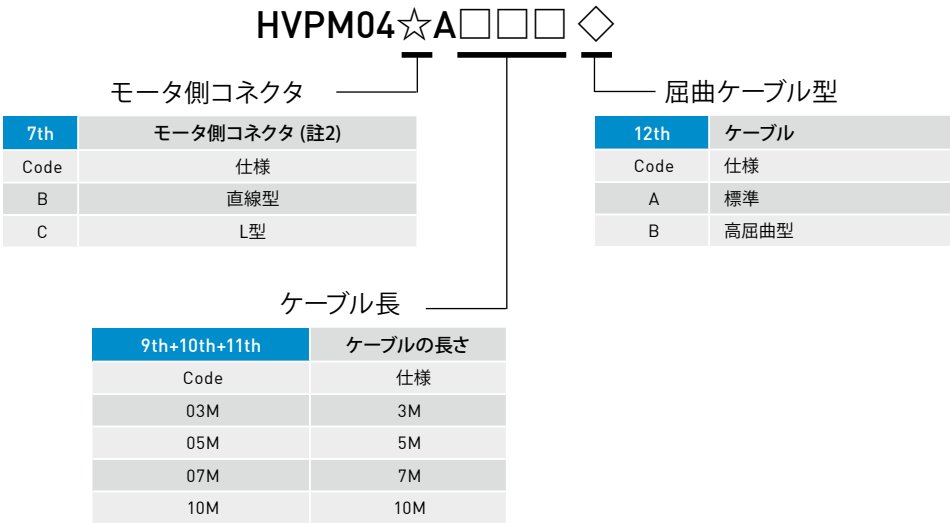
12th	ケーブル型
Code	仕様
A	標準
B	高屈曲型

AC1KW-13-bit省配線型増量式

モータ				ドライバ			パワ容量 (定格負荷)	
モータシリーズ	電源	出力 (W)	部品番号 (註1)	部品番号 (全機能型)	部品番号 (パルス専用型)	フレーム		
中慣性	FRMM	単相/3相 220V	1000	FRMM1K20513Δ	D2-1023-S-A0	D2-1023-P-A0	フレームC	約1.8kVA
				FRMM1K2B513Δ				

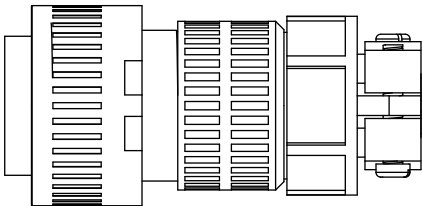
(註1) Δ：シャフト型端末およびオイルシール仕様(p.129参照)
(註2)：EMCパック型(p.150参照)

(註2)：モータケーブル(ブレーキ無およびブレーキ付)

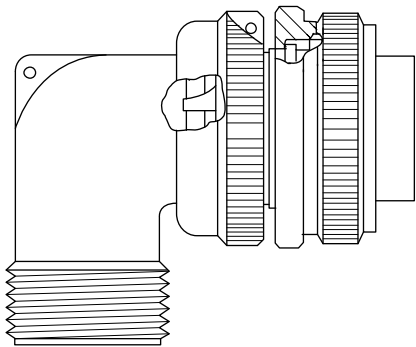


◆エンコーダ側コネクタ

● 直線型



● L型



オプション部品						
モータケーブル(註2)		エンコーダケーブル	D2ドライバ付属品			
ブレーキ無	ブレーキ付	13ビットインクリメンタル(註2)	制御信号ケーブル	単相EMCパック(註3)	3相EMCパック(註3)	外部回生抵抗
HVPM04☆A□□□◇	HVPM06☆A□□□◇	HVE13I○B□□□◇	LMACK02D	D2-EMC3	D2-EMC2	050100700001

◆エンコーダケーブル(13ビット-インクリメンタル)

HVE13I○B□□□◇

Hirose コネクタ

7th	エンコーダ側コネクタ(註3)
Code	仕様
B	直線型
C	L型

屈曲ケーブル型

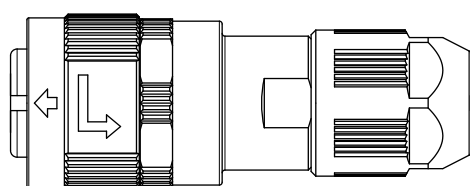
12th	ケーブル
Code	仕様
A	標準
B	高屈曲型

ケーブル長

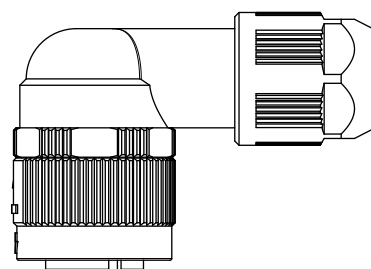
9th+10th+11th	ケーブルの長さ
Code	仕様
03M	3M
05M	5M
07M	7M
10M	10M

◆エンコーダ側コネクタ

●直線型



●L型



AC50W～AC750W-17ビット・インクリメンタル

モータ				ドライバ			パワ容量 (定格負荷)		
モータシリーズ		電源	出力 (W)	部品番号 (註1)	部品番号 (全機能型)	部品番号 (パルス専用型)			フレーム
低慣性	FRLS	単相/3相 220V	50	FRLS05203A4Δ	D2-0123-S-A4	D2-0113-P-A4	フレームA	約0.4kVA	
				FRLS052B3A4Δ					
			100	FRLS10203A4Δ					
				FRLS102B3A4Δ					
			200	FRLS2020306Δ	D2-0423-S-B4	D2-0413-P-B4	フレームB	約0.9kVA	
				FRLS202B306Δ					
			400	FRLS4020306Δ					
				FRLS402B306Δ					
中慣性	FRMS	750	FRMS7520308Δ	D2-1023-S-C4	D2-1023-P-C4	フレームC	約1.8kVA		
			FRMS752B308Δ						

(註1) Δ：シャフト型端末およびオイルシール仕様(p.129参照)
(註2)：EMC/パック型(p.150参照)

(註2)：FRMSモータ用ケーブル選択

◆モータケーブル(ブレーキ無)

HVPS04AA□□□◇

ケーブル長

屈曲ケーブル型

9th+10th+11th	ケーブルの長さ
Code	仕様
03M	3M
05M	5M
07M	7M
10M	10M

12th	ケーブル
Code	仕様
A	標準
B	高屈曲型

オプション部品						
モータケーブル(註2)		エンコーダケーブル	D2ドライバ付属品			
ブレーキ無	ブレーキ付	17ビットインクリメンタル(註2)	制御信号ケーブル	単相EMCパック(註3)	3相EMCパック(註3)	外部回生抵抗
HVPS04AA□□□◇	HVPS06AA□□□◇	HVE17IAB□□□◇	LMACK02D	D2-EMC1	D2-EMC2	050100700001
				D2-EMC3		

◆モータケーブル(ブレーキ付)

HVPS06AA□□□◇

ケーブル長

屈曲ケーブル型

9th+10th+11th	ケーブルの長さ
Code	仕様
03M	3M
05M	5M
07M	7M
10M	10M

12th	ケーブル
Code	仕様
A	標準
B	高屈曲型

◆エンコーダケーブル(17ビット-インクリメンタル)

HVE17IAB□□□◇

ケーブル長

屈曲ケーブル型

9th+10th+11th	ケーブルの長さ
Code	仕様
03M	3M
05M	5M
07M	7M
10M	10M

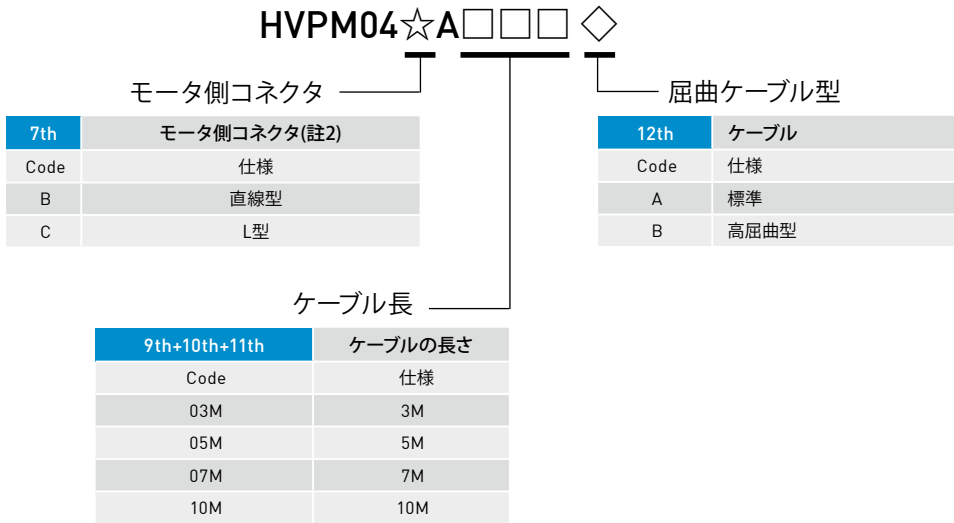
12th	ケーブル
Code	仕様
A	標準
B	高屈曲型

AC1KW -17ビット・インクリメンタル

モータ				ドライバ			パワ容量 (定格負荷)	
モータシリーズ	電源	出力 (W)	部品番号 (註1)	部品番号 (全機能型)	部品番号 (パルス専用型)	フレーム		
中慣性	FRMM	単相/3相 220V	1000	FRMM1K20313Δ	D2-1023-S-A4	D2-1023-P-A4	フレーム	約1.8kVA
				FRMM1K2B313Δ				

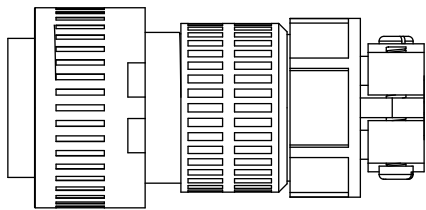
(註1) Δ：シャフト型端末およびオイルシール仕様(p.129参照)
(註2)：EMCパック型(p.150参照)

(註2)：モータケーブル(ブレーキ無およびブレーキ付)

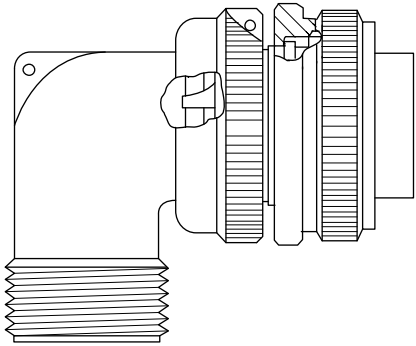


◆モータ側コネクタ

●直線型

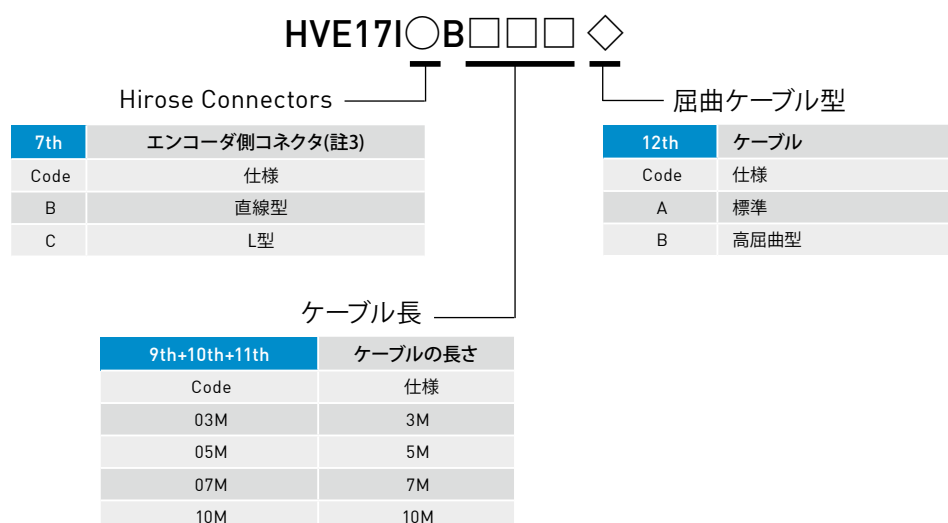


●L型



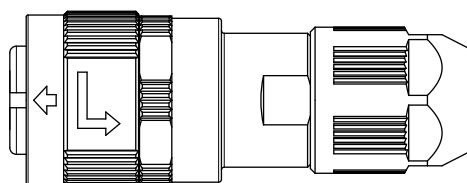
オプション部品						
モータケーブル(註2)		エンコーダケーブル	D2ドライバ付属品			
ブレーキ無	ブレーキ付	17ビットインクリメンタル(註2)	制御信号ケーブル	単相EMCパック(註3)	3相EMCパック(註3)	外部回生抵抗
HVPM04☆A□□□◇	HVPM06☆A□□□◇	HVE17I○B□□□◇	LMACK02D	D2-EMC3	D2-EMC2	050100700001

◆エンコーダケーブル(17ビット-インクリメンタル)

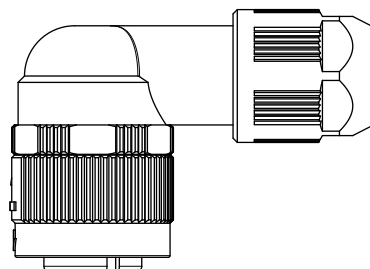


◆エンコーダ側コネクタ

● 直線型



● L型



7.7 サーボドライバ

7.7.1 全機能型サーボドライバの基本仕様

入力	220V	主要回路	A〜C筐体	単相/3相, 200〜240V 50/60Hz
		制御回路	A〜C筐体	単相, 200〜240V 50/60Hz
環境			温度	運用温度: 0℃~50℃ (55℃を越える場合は, 強制換気が必要) 保存温度: -20℃ ~65℃
			湿度	0 ~ 90%RH
			高度	1000m以下
			振動	1G (10〜500Hz)
制御方法				IGBT PWM 空間ベクトル制御
エンコーダ・フィードバック				13-bit (10000 cnt/rev) インクリメンタル・エンコーダ, 9-線 シリアル 17-bit (131072 cnt/rev) インクリメンタル・エンコーダ, 5-線 シリアル
パラレルI/O コネクタ	制御信号	入力	汎用 9 入力(D2T:10個)	
		出力	汎用 4 出力(D2T:5個)	
	アナログ信号	入力	1 入力 (12bit A/D)	
		出力	2 出力 (アナログモニタ: 2 出力)	
	パルス信号	入力	2 入力 (低速チャンネル, 高速チャンネル)	
		出力	4 出力 (ラインドライバ: 3出力, オープンコレクタ: 1 出力)	
コネクタ ブレーキ	制御信号	出力	直接ブレーキ接続に使われる。(ブレーキ用の特別なリレーは不要。) 汎用出力用としてプログラムすることも可。	
通信機能		USB	PCとの接続用。 115200bps	
前面パネル				ドットマトリクス8*2文字 LCD (4 ボタン付き) LED(緑, 赤)
回生抵抗				A, B-筐体: 組み込みの回生抵抗はない (外部接続)。 C-筐体: 組み込みの回生抵抗を含む (外部接続回生抵抗も使用可能)。
ダイナミック・ブレーキ				外部接続のみ (オプション)
制御モード				次のモード間の切り替えも可能 (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

機能

位置制御	制御入力		(1)禁止パルス指令, (2)位置誤差クリア, (3)軸イネーブル, (4)第1および第2CG間のスイッチ, (5)電子ギア選択, (6)左リミットスイッチ, (7)第1および第2モードのスイッチ, (8)エラークリア, (9)右リミットスイッチ等。
	制御出力		(1)サーボレディ, (2)エラー, (3)インポジション, (4)速度ゼロ検知等。
	パルス入力	最大パルス周波数	フォトカプラ・インターフェース専用(シングルエンド入力): 500kpps ラインドライバ・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) Pulse /Direction, (2) Pulse Up/Pulse Down, (3) Quadrature(AqB)
		電子ギア (指令パルスの乗除)	ギア比: pulses/counts pulses: 1~2147483647, counts: 1~2147483647
		スムージング・フィルタ	Smooth factor : 1~500 [0: スムージング・フィルタなし]
速度制御	振動抑制フィルタ(VSF)		VSFは動作中に生ずる振動周波数を除去する。システムの構造に起因する振動を減じ、装置の生産性を改善する。
	制御入力		(1)速度0拘束, (2)Axis Enable, (3)第1および第2CGの切替え, (4)左リミットスイッチ, (5)第1および第2モード切り替え, (6)エラークリア, (7)右リミットスイッチ等。
	制御出力		(1)サーボレディ, (2)エラー, (3)In-Velocity, (4)速度0検知等。
	PWM入力	速度指令入力	速度指令入力はPWM入力のduty cycleによって与えられる。 パラメータはスケール設定と指令極性のために用いられる。
	アナログ入力	速度指令入力	速度指令入力はアナログ電圧によって与えられる。 パラメータはスケール設定と指令極性のために用いられる。
トルク制御	速度0拘束		速度0拘束入力が可能である。
	制御入力		(1)速度0拘束, (2)Axis Enable, (3)第1および第2CGの切り替え, (4)左リミットスイッチ, (5)第1および第2モードの切り替え, (6)エラークリア, (7)右リミットスイッチ等。
	制御出力		(1)サーボレディ, (2)エラー, (3)In-Velocity, (4)速度0検知等。
	PWM入力	トルク指令入力	トルク指令入力はPWM入力のduty cycleによって与えられる。パラメータはスケール設定と指令極性のために用いられる。
	アナログ入	トルク指令入力	トルク指令入力はアナログ電圧によって与えられる。 パラメータはスケール設定と指令極性のために用いられる。
共通	速度リミット機能		パラメータを用いての速度制限値設定が可能である。
	自動調整		スタート後、負荷のイナーシアを測定して、自動調整手順が作動する。ユーザによる設定は不要である。必要ゲインはLCDパネルからワンクリックで設定可能である。
	エミュレート・エンコーダフィードバック出力		任意の数値の設定が可能である。 (周波数は最大 18M cnt/sまで)
	防御機能		(1)モータ短絡検知, (2)電圧上限検知, (3)位置誤差過大, (4)エンコーダ・エラー, (5)Soft-thermal数値居オーバー, (6)モータ接続不良, (7)アンブ温度上昇過大, (8)電圧下限検知, (9)エンコーダカード不具合に対する5V, (10)相初期化エラー, (11)シリアルエンコーダ通信エラー
	エラーログ		エラーおよび警告は不揮発性メモリに保存される。
	エラーマッピング		方法: エンコーダ誤差を、線形内挿を用いて補正するための補正テーブルを装備。
			サンプル: 最大 16,000 点。
			保存: Flash ROM, Disc file
			単位: um, count
	その他		起動: ホーミング終了による内部起動, または入力信号による外部起動。
			摩擦力補正, バックラッシュ補正

7.7.2 パルス型サーボドライバの基本仕様

入力	220V	主要回路	A～C筐体	単相/3相, 200～240V 50/60Hz
		制御回路	A～C筐体	単相, 200～240V 50/60Hz
環境			温度	運用温度: 0℃~50℃ (55℃を越える場合は, 強制換気が必要) 保存温度: -20℃ ~65℃
			湿度	0 to 90%RH
			高度	1000m以下
			振動	1G (10 to 500Hz)
制御方法				IGBT PWM 空間ベクトル制御
エンコーダ・フィードバック				13-bit (10000 cnt/rev) インクリメンタル・エンコーダ, 9-線 シリアル 17-bit (131072 cnt/rev) インクリメンタル・エンコーダ, 5-線 シリアル
パラレルI/O コネクタ	制御信号	入力	汎用 9 入力(D2T:10個)	
		出力	汎用 4 出力(D2T:5個)	
	パルス信号	入力	2 入力 (低速チャンネル, 高速チャンネル)	
		出力	4 出力 (ラインドライバ: 3出力, オープンコレクタ: 1 出力)	
ブレーキ	制御信号	出力	直接ブレーキ接続に使われる。(ブレーキ用の特別なリレーは不要。) 汎用出力用としてプログラムすることも可。	
通信機能		USB	PCとの接続用。 115200bps	
前面パネル				ドットマトリクス8*2 文字 LCD (4 ボタン付き) LED(緑, 赤)
回生抵抗				A, B-筐体: 組み込みの回生抵抗はない (外部接続)。 C-筐体: 組み込みの回生抵抗を含む (外部接続回生抵抗も使用可能)。
ダイナミック・ブレーキ				外部接続のみ (オプション)
制御モード				位置制御

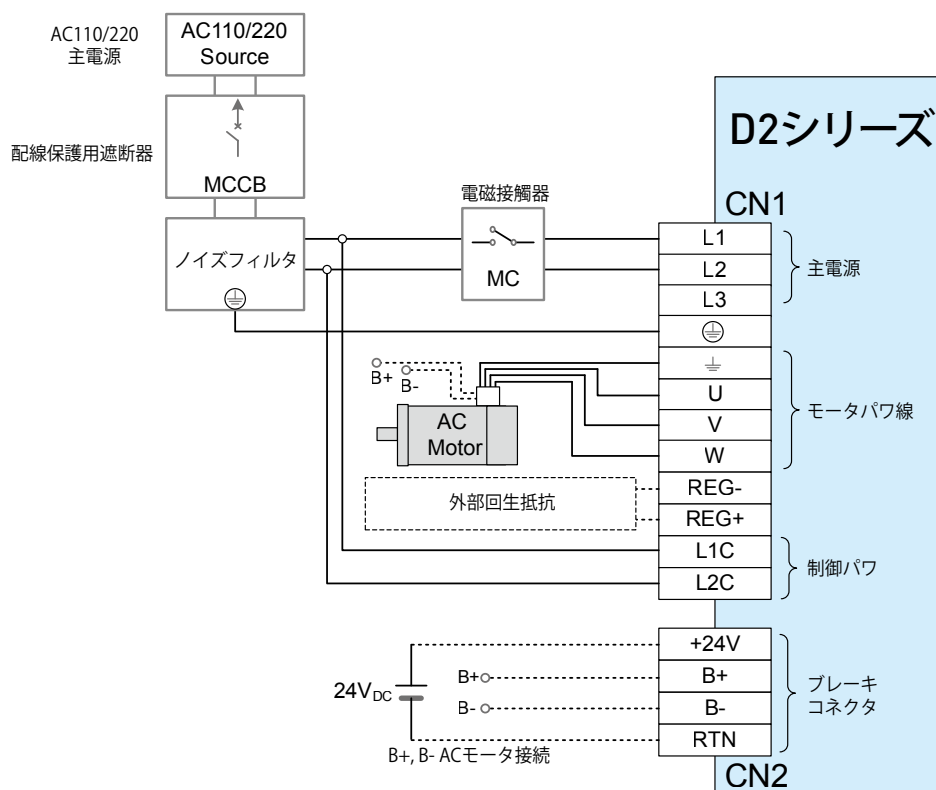
機能

位置制御	制御入力		(1)禁止パルス指令, (2)位置誤差クリア, (3)軸イネーブル, (4)第1および第2CG間のスイッチ, (5)電子ギア選択, (6)左リミットスイッチ, (7)第1および第2モードのスイッチ, (8)エラークリア, (9)右リミットスイッチ等。
	制御出力		(1)サーボレディ, (2)エラー, (3)インポジション, (4)速度ゼロ検知等。
	パルス入力	最大パルス周波数	フォトカプラ・インタフェース専用(シングルエンド入力): 500kpps ラインドライバ・インタフェース専用(差動入力): 4Mpps(16M cnt/s with AqB)
		入力パルス信号フォーマット	(1) Pulse /Direction, (2) Pulse Up/Pulse Down (3) Quadrature(AqB)
		電子ギア (指令パルスの乗除)	ギア比: pulses/counts pulses: 1~2147483647, counts: 1~2147483647
		スムージング・フィルタ	Smooth factor : 1~500 (0: スムージング・フィルタなし)
	振動抑制フィルタ(VSF)		VSFは動作中に生ずる振動周波数を除去する。システムの構造に起因する振動を減じ、装置の生産性を改善する。
共同	自動調整		スタート後、負荷のイナーシアを測定して、自動調整手順が作動する。ユーザによる設定は不要である。必要ゲインはLCDパネルからワンクリックで設定可能である。
	エミュレート・エンコーダフィードバック出力		任意の数値の設定が可能である。 (周波数は最大 18M cnt/sまで)
	防御機能		(1)モータ短絡検知, (2)電圧上限検知, (3)位置誤差過大, (4)エンコーダ・エラー, (5)Soft-thermal数値オーバー, (6)モータ接続不良, (7)アンプ温度上昇過大, (8)電圧下限検知, (9)エンコーダカード不具合に対する5V, (10)相初期化エラー, (11)シリアルエンコーダ通信エラー
	エラーログ		エラーおよび警告は不揮発性メモリに保存される。
	エラーマッピング		方法: エンコーダ誤差を、線形内挿を用いて補正するための補正テーブルを装備。
			サンプル: 最大 16,000 点。
			保存: Flash ROM, Disc file
			単位: um, count
	その他		起動: ホーミング終了による内部起動, または入力信号による外部起動。 摩擦補正, バックラッシュ補正

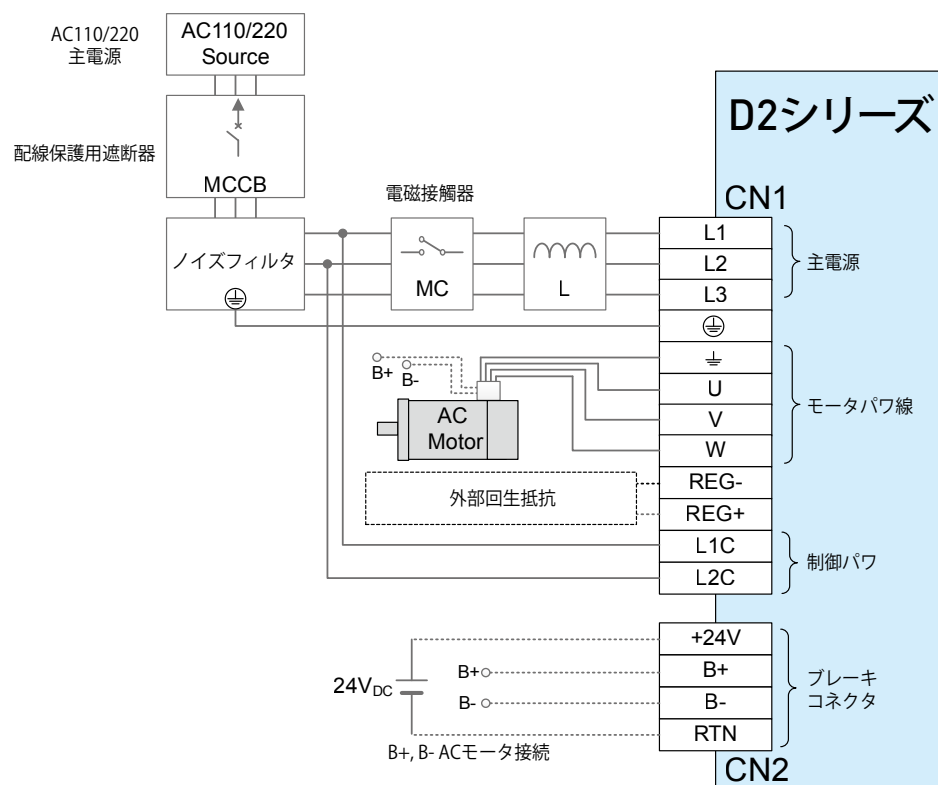
結線図

コネクタCN1およびCN2への結線

A. 単相 (リレー無しブレーキ, HIWINモータ使用)

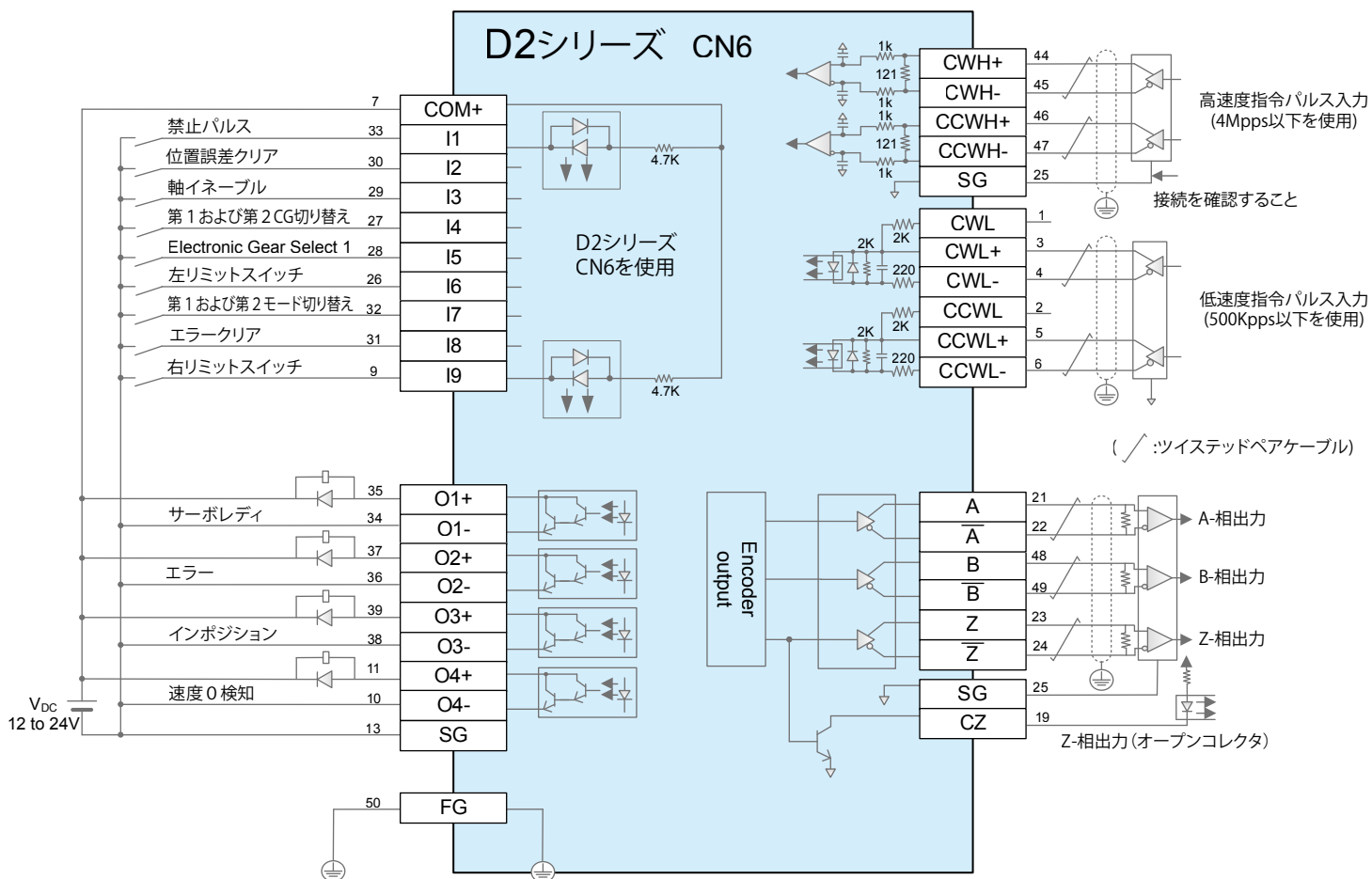


B. 3相 (リレー無しブレーキ, HIWINモータ使用)

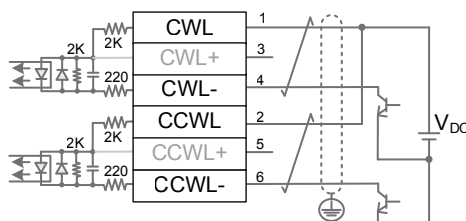
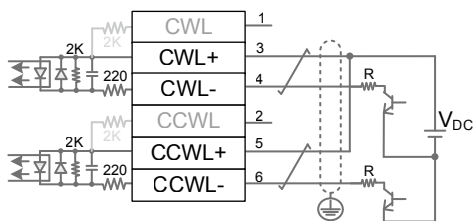


7.7.3 制御回路

A. 位置制御モードの配線例



低速指令パルス入力(500Kpps以下を使用)



(2) 24V電源の外部抵抗を使用しない場合

V _{DC}	Rの仕様値
12V	1k ohm 1/2 W
24V	2k ohm 1/2 W

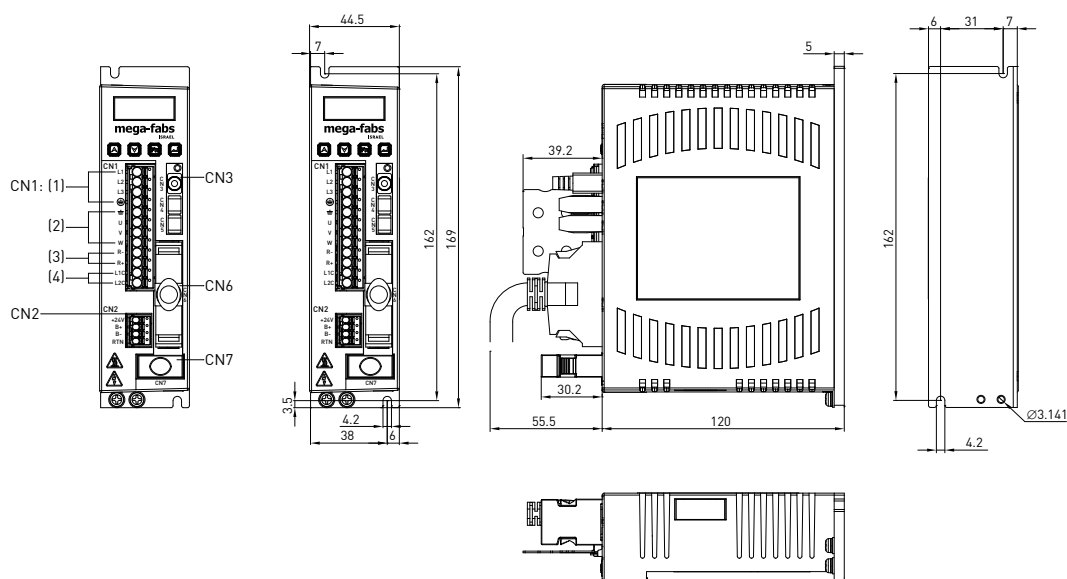
$$\frac{V_{DC} - 1.5}{R + 220} \approx 10\text{mA}$$

(1) 12Vまたは24V電源の外部抵抗使用の場合

7.7.4 ドライバの寸法

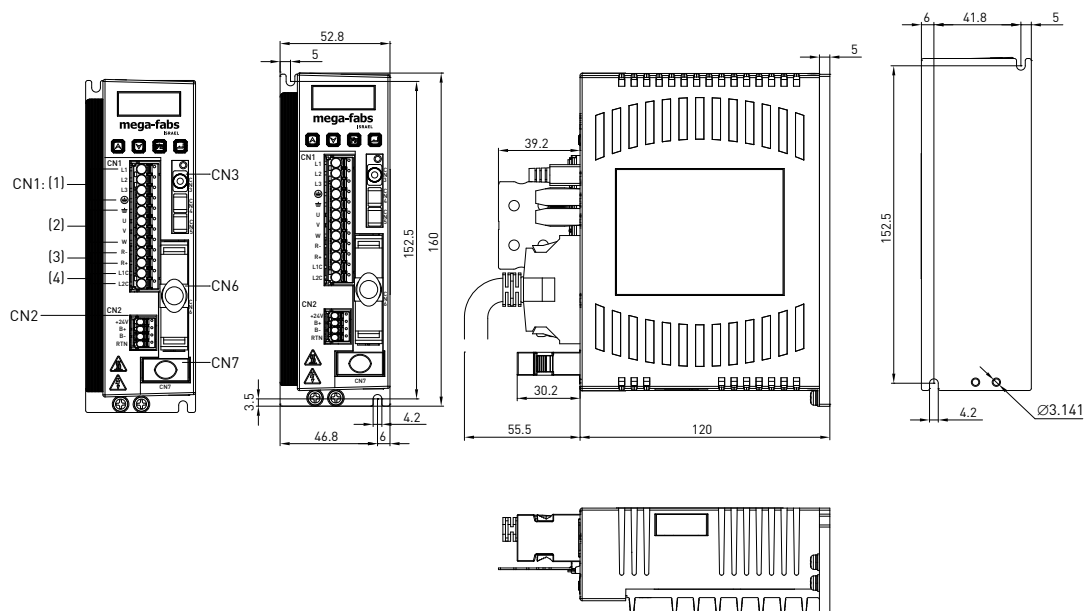
● フレームA

CN1:
(1) 主電源端子
(2) モータ接続用端子
(3) 外部回生抵抗用端子
(4) 制御電源入力端子
CN2:ブレーキ接続
CN3: USBコネクタ
CN6:インタフェースコネクタ
CN7:エンコーダ接続用



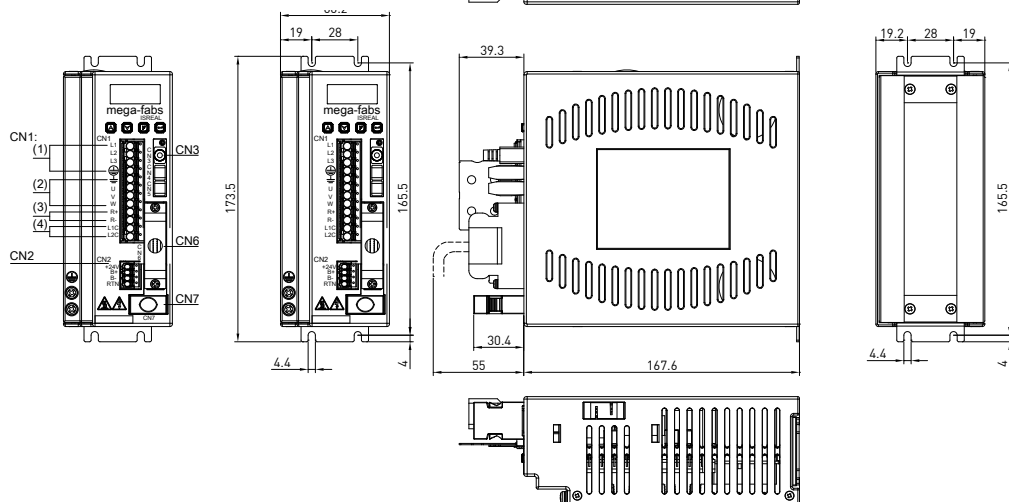
● フレームB

CN1:
(1) 主電源端子
(2) モータ接続用端子
(3) 外部回生抵抗用端子
(4) 制御電源入力端子
CN2:ブレーキ接続
CN3: USBコネクタ
CN6:インタフェースコネクタ
CN7:エンコーダ接続用



● フレームC

- CN1:
(1) 主電源端子
(2) モータ接続用端子
(3) 外部回生抵抗用端子
(4) 制御電源入力端子
CN2:ブレーキ接続
CN3: USBコネクタ
CN6:インタフェースコネクタ
CN7:エンコーダ接続用



7.7.5 周辺機器構成

コネクタキット

部品名	型番	説明	数量
D2ドライバ・コネクタ	D2-CK3	CN1: AC電源、モータパワ、回生抵抗および制御電源コネクタ: 12ピン、ピッチ5mm Wago 721-112/026-000	1
		CN2: プレーキコネクタ: 4ピン、ピッチ3.5mm Wago 734-104	1
		CN6: 制御信号コネクタ: 50ピン溶接タイプ 3M 10150-3000PE+10350-52A0-008	1
		CN1コネクタ固定: Wago231-131	1
		CN2コネクタ固定: Wago734-230	1

EMC付属品パック

部品名	型番	説明	数量
単相用 D2 EMC	D2-EMC1	付属品パック D2-EMC1 50W～400W用単相フィルタFN2090-6-06 (定格電流: 6A、漏洩電流: 0.67mA)	1
		EMIコアKCF-130-B	2
	D2-EMC3	D2-EMC3 750W～1KW用単相フィルタFN2090-10-06 (定格電流: 10A、漏洩電流: 0.67mA)	1
		EMIコアKCF-130-B	2
3相用 D2 EMC	D2-EMC2	付属品パック D2-EMC2 3相フィルタFN3025HL-20-71 (定格電流: 20A、漏洩電流: 0.4mA)	1
		EMIコアKCF-130-B	2

全ケーブル(パワケーブル、モータケーブル、エンコーダケーブルおよび制御信号ケーブル)用EMIコア

回生抵抗

部品名	型番	説明
回生抵抗	050100700001	68Ω。定格パワ100W、最大パワ500W

モータ・ラインアップ／周辺

モータ			電圧	定格出力 (W)	定格回転速度 最大速度(rpm)	回転型 エンコーダ		保護等級	環境
						13-bit	17-bit		
低慣性	FRLS		220V	50W	3000 4500	◎	◎	IP54/IP65	周囲温度：0℃～40℃ 保存温度：-15℃～70℃ 周囲湿度：80%RH以下 保存湿度：80%RH以下 保存環境： 室内にて腐食性ガス、 可燃性ガス、オイルおよ び塵のなきこと 高度：1000m以下 耐振動：49m/s ² 以下
			220V	100W	3000 4500	◎	◎		
			220V	200W	3000 4500	◎	◎		
			220V	400W	3000 4500	◎	◎		
中慣性	FRMS		220V	750W	3000 4500	◎	◎	IP54/IP65	
	FRMM		220V	1000W	2000 3000	◎	◎		

7.8 ACサーボモータ

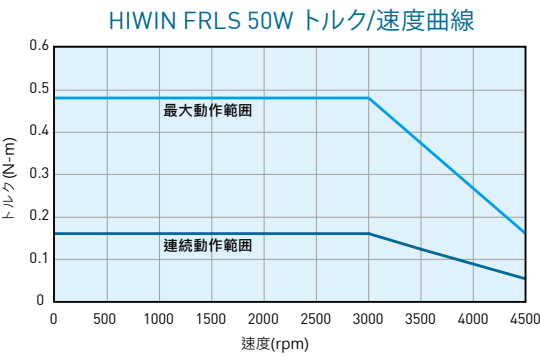
7.8.1 ACサーボモータ・モデル

AC 50W (低慣性、小容量)

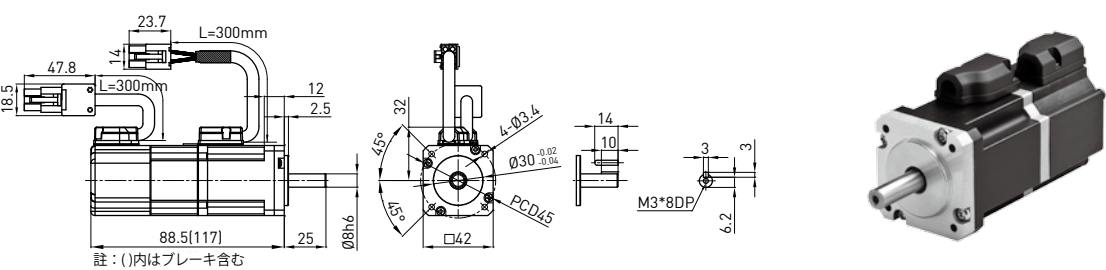
●仕様

パラメータ	記号	単位	FRLS052□□A4□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
定格パワ	W	W	50
定格トルク	Tc	N.m	0.16
定格電流	Ic	A(rms)	0.9
最大トルク	Tp	N.m	0.48
最大電流	Ip	A(rms)	2.7
定格速度	ω_c	rpm	3000
無負荷時最大速度	ω_p	rpm	4500
トルク定数	Kt	N.m / Arms	0.178
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	10.74
電気抵抗 (線間)	R	Ω	4.7
インダクタンス (線間)	L	mH	4.7
回転部慣性モーメント(ブレーキ含む)	J	kg·m ² (×10 ⁻⁴)	0.02[0.022]
質量(ブレーキ含む)	M	kg	0.45[0.58]
ブレーキ保持トルク	Tb	N.m	0.32
ブレーキ電圧	V	V	DC24±10%
モータ絶縁等級		クラスA	
モータ保護		全閉型、自冷、IP54/IP65 (シャフトおよびコネクタを除く)	

●トルク/速度曲線



●寸法

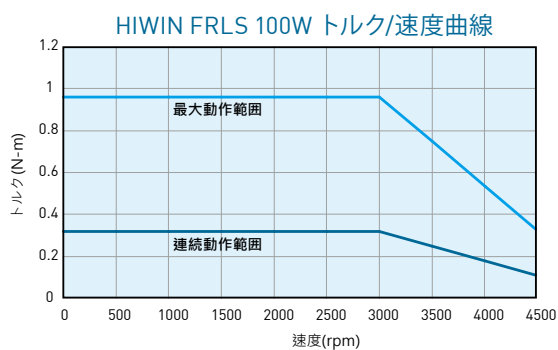


AC 100W (低慣性、小容量)

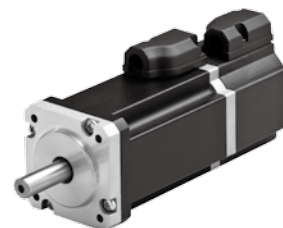
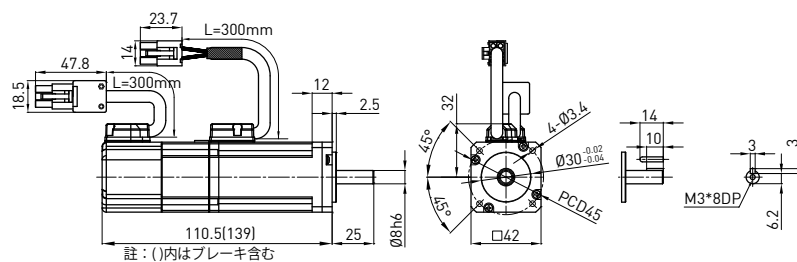
●仕様

パラメータ	記号	単位	FRLS102□□A4□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
定格パワ	W	W	100
定格トルク	Tc	N.m	0.32
定格電流	Ic	A(rms)	0.9
最大トルク	Tp	N.m	0.96
最大電流	Ip	A(rms)	2.7
定格速度	ω_c	rpm	3000
無負荷時最大速度	ω_p	rpm	4500
トルク定数	Kt	N.m / Arms	0.356
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	21.98
電気抵抗 (線間)	R	Ω	8
インダクタンス (線間)	L	mH	8.45
回転部慣性モーメント(ブレーキ含む)	J	kg·m ² ($\times 10^{-4}$)	0.036(0.038)
質量(ブレーキ含む)	M	kg	0.63(0.76)
ブレーキ保持トルク	Tb	N.m	0.32
ブレーキ電圧	V	V	DC24 \pm 10%
モータ絶縁等級	クラスA		
モータ保護	全閉型、自冷、IP54/IP65 (シャフトおよびコネクタを除く)		

●トルク/速度曲線



●寸法

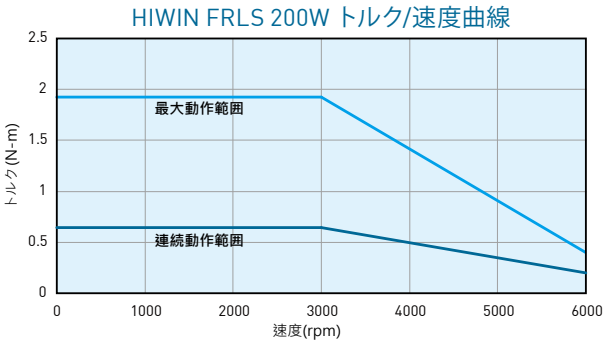


AC 200W (低慣性、小容量)

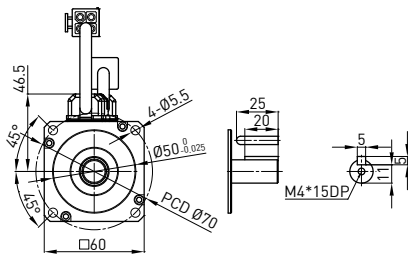
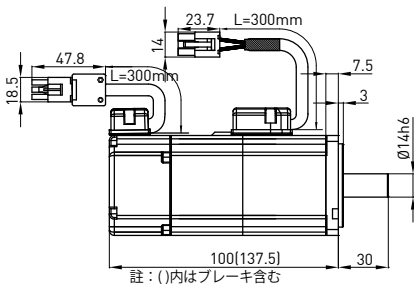
仕様

パラメータ	記号	単位	FRLS202□□06□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
定格パワ	W	W	200
定格トルク	Tc	N.m	0.64
定格電流	Ic	A(rms)	1.7
最大トルク	Tp	N.m	1.92
最大電流	Ip	A(rms)	5.1
定格速度	ω_c	rpm	3000
無負荷時最大速度	ω_p	rpm	4500
トルク定数	Kt	N.m / Arms	0.43
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	26
電気抵抗 (線間)	R	Ω	4.3
インダクタンス (線間)	L	mH	13
回転部慣性モーメント(ブレーキ含む)	J	kg-m ² ($\times 10^{-4}$)	0.17[0.21]
質量(ブレーキ含む)	M	kg	0.95[1.5]
ブレーキ保持トルク	Tb	N.m	1.3
ブレーキ電圧	V	V	DC24 \pm 10%
モータ絶縁等級	クラスA		
モータ保護	全閉型、自冷、IP54/IP65 (シャフトおよびコネクタを除く)		

トルク/速度曲線



寸法

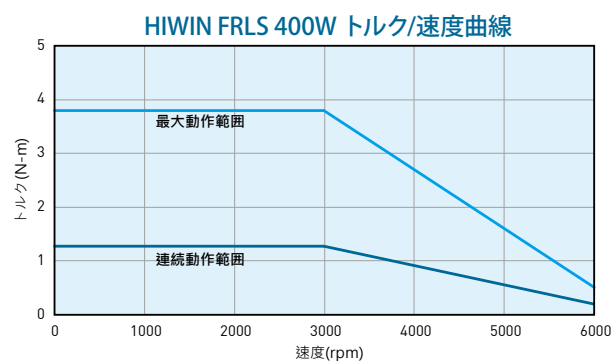


AC 400W (低慣性、小容量)

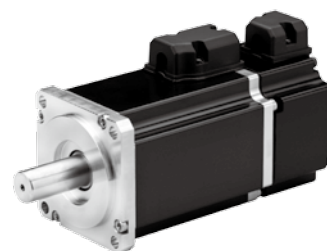
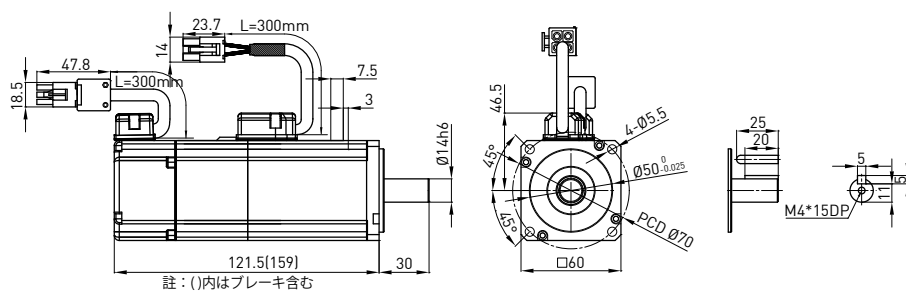
●仕様

パラメータ	記号	単位	FRLS402□□06□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
定格パワ	W	W	400
定格トルク	Tc	N.m	1.27
定格電流	Ic	A(rms)	2.5
最大トルク	Tp	N.m	3.81
最大電流	Ip	A(rms)	7.5
定格速度	ω_c	rpm	3000
無負荷時最大速度	ω_p	rpm	4500
トルク定数	Kt	N.m / Arms	0.53
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	31.9
電気抵抗 (線間)	R	Ω	3.5
インダクタンス (線間)	L	mH	13
回転部慣性モーメント(ブレーキ含む)	J	kg-m ² ($\times 10^{-4}$)	0.27[0.31]
質量(ブレーキ含む)	M	kg	1.31[1.86]
ブレーキ保持トルク	Tb	N.m	1.3
ブレーキ電圧	V	V	DC24 \pm 10%
モータ絶縁等級	クラスA		
モータ保護	全閉型、自冷、IP54/IP65 (シャフトおよびコネクタを除く)		

●トルク/速度曲線



●寸法

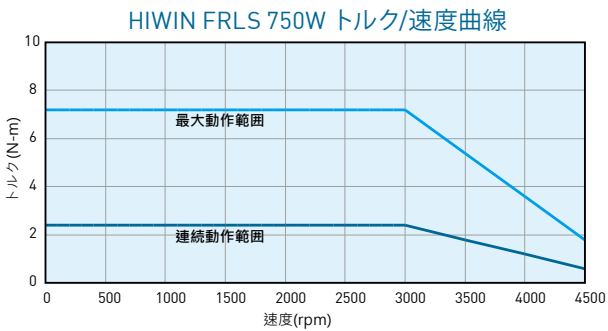


AC 750W (中慣性、小容量)

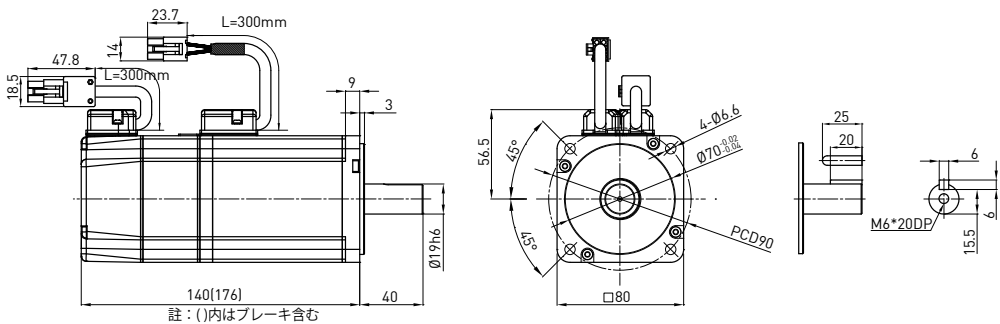
●仕様

パラメータ	記号	単位	FRMS752□□08□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
定格パワ	W	W	750
定格トルク	Tc	N.m	2.4
定格電流	Ic	A(rms)	5.1
最大トルク	Tp	N.m	7.2
最大電流	Ip	A(rms)	15.3
定格速度	ω_c	rpm	3000
無負荷時最大速度	ω_p	rpm	4500
トルク定数	Kt	N.m / Arms	0.47
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	28.4
電気抵抗 (線間)	R	Ω	0.813
インダクタンス (線間)	L	mH	3.4
回転部慣性モーメント(ブレーキ含む)	J	kg-m ² ($\times 10^{-4}$)	1.4(1.46)
質量(ブレーキ含む)	M	kg	2.66(3.32)
ブレーキ保持トルク	Tb	N.m	2.4
ブレーキ電圧	V	V	DC24 \pm 10%
モータ絶縁等級	クラスA		
モータ保護	全閉型、自冷、IP54/IP65 [シャフトおよびコネクタを除く]		

●トルク/速度曲線



●寸法

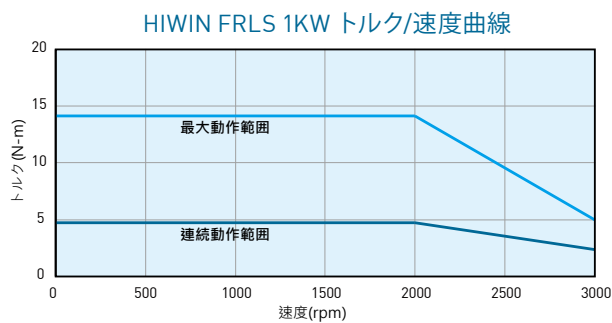


AC 1KW (中慣性、中容量)

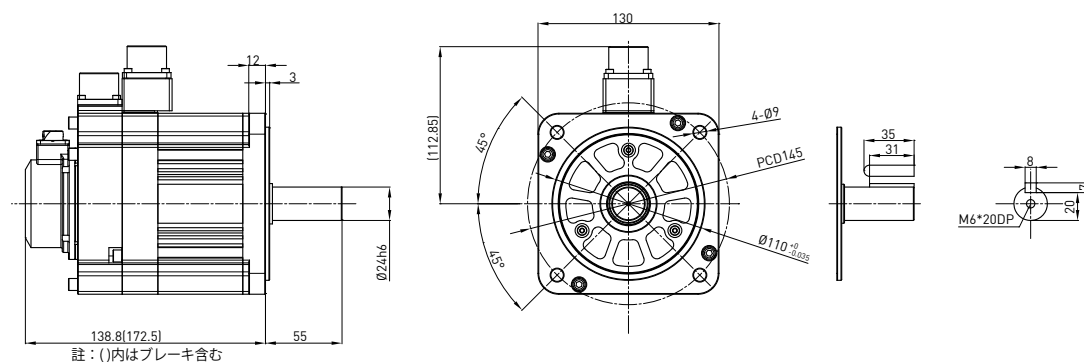
●仕様

パラメータ	記号	単位	FRMM1K2□□13□
ドライバ入力電圧	V	V	AC220
定格パワ	W	W	1000
定格トルク	Tc	N.m	4.77
定格電流	Ic	A(rms)	5.1
最大トルク	Tp	N.m	14.3
最大電流	Ip	A(rms)	15.3
定格速度	ω_c	rpm	2000
無負荷時最大速度	ω_p	rpm	3000
トルク定数	Kt	N.m / Arms	0.94
逆起電力定数	Ke	Vrms / krpm	54.7
電気抵抗 (線間)	R	Ω	0.81
インダクタンス (線間)	L	mH	8
回転部慣性モーメント(ブレーキ含む)	J	$\text{kg}\cdot\text{m}^2(\times 10^{-4})$	7.6(8.7)
質量(ブレーキ含む)	M	kg	5.4(6.2)
ブレーキ保持トルク	Tb	N.m	10
ブレーキ電圧	V	V	DC24 \pm 10%
モータ絶縁等級	クラスA		
モータ保護	全閉型、自冷、IP54/IP65 (シャフトおよびコネクタを除く)		

●トルク/速度曲線



●寸法



7.8.2 エンコーダ・型式

13-ビット・インクリメンタル

エンコーダ仕様

- 10000/パルス/rev
- 動作温度 -20°C~+85°C
- 200KHz応答周波数
- 動作電圧 DC+5V±5%
- RoHs

17-ビット・インクリメンタル

エンコーダ仕様

- 131072/パルス/rev
- 動作温度 -10°C~+85°C
- 13 MHz応答周波数
- 動作電圧 DC+5V±5%
- RoHs

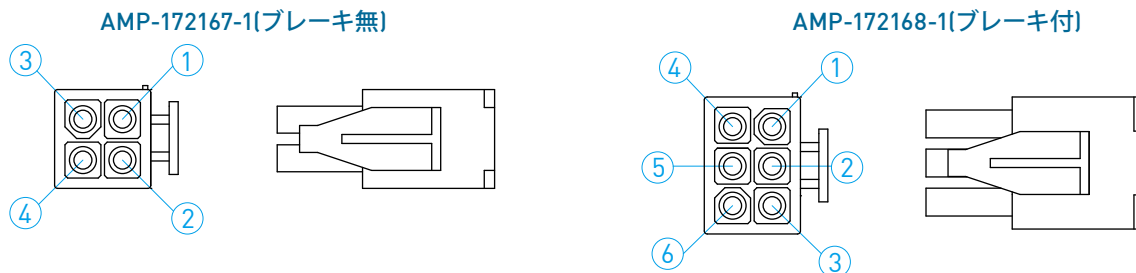
7.8.3 モータパワ・コネクタおよびエンコーダ・コネクタ

7.8.3.1 モータパワ・コネクタ

- 小容量シリーズ (AC 50W~AC 750W)

信号	色	AMP-172167-1 [ブレーキ付]	AMP-172168-1 [ブレーキ無]
U	赤	3	3
V	白	2	2
W	黒	1	1
GND	緑	4	4
B+	黒	--	5
B-	白	--	6

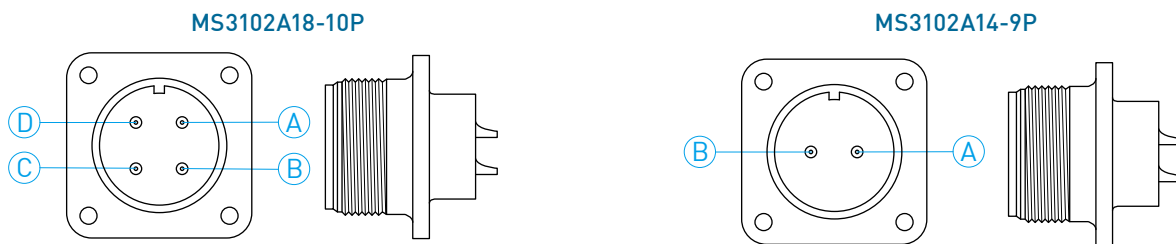
接続ピン位置定義 (ブレーキ無およびブレーキ付)



- 中容量シリーズ (AC 1KW)

信号	色	MS3102A18-10P	MS3102A14-9P
U	赤	A	--
V	白	B	--
W	黒	C	--
GND	緑	D	--
B+	黒	--	A
B-	黒	--	B

接続ピン位置定義 (ブレーキ無およびブレーキ付)

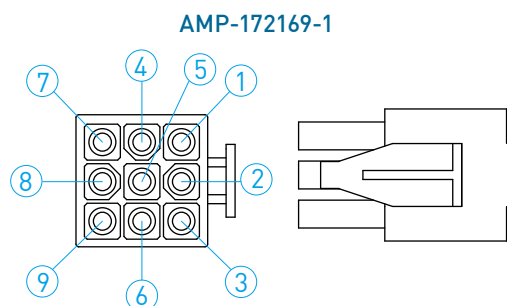


註：ブレーキ付では、2つのコネクタを同時に使わなければならない。

7.8.3.2 エンコーダ・コネクタ

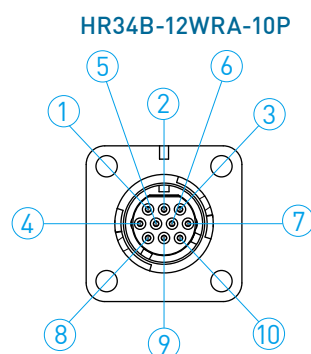
13ビット・インクリメンタル：AC 50W～AC 750W

機能	信号	AMP-172169-1
パワ	5V±5%	1
	0V	2
インクリメンタル信号	A +	3
	A -	4
	B +	5
	B -	6
レファレンス信号	Z +	7
	Z -	8
シールド	シールド	9



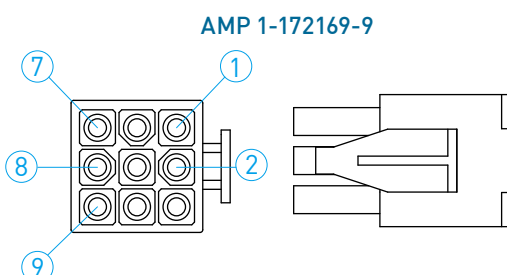
13ビット・インクリメンタル：AC 1KW

機能	信号	HR34B-12WRA-10P
パワ	5V±5%	1
	0V	2
インクリメンタル信号	A +	3
	A -	4
	B +	5
	B -	6
レファレンス信号	Z +	7
	Z -	8
シールド	シールド	9



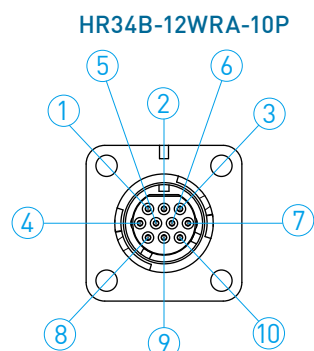
17ビット・インクリメンタル・エンコーダ： AC 50W～AC 750W

機能	信号	AMP-172169-1
パワ	5V±5%	1
	0V	2
シリアルデータ信号	SD +	7
	SD -	8
シールド	シールド	9




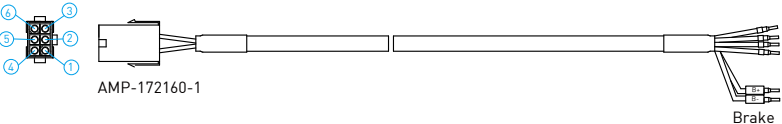
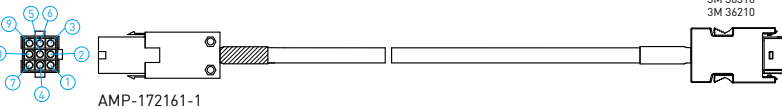
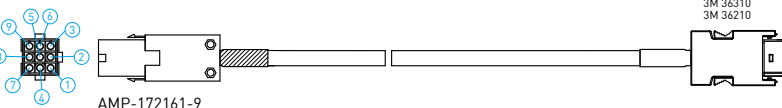
17ビット・インクリメンタル・エンコーダ：AC 1KW

機能	信号	HR34B-12WRA-10P
パワ	5V±5%	1
	0V	2
シリアルデータ信号	SD +	7
	SD -	8
シールド	シールド	9

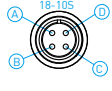
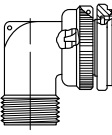
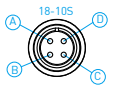
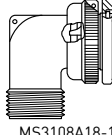
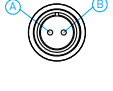



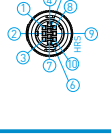


7.8.4 ACサーボモータ付属品

小容量

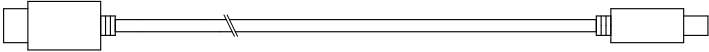
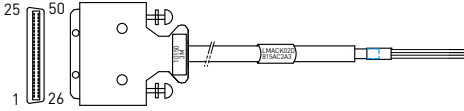
名称	型式	接続	説明
ACサーボモータ・ パワーケーブル	HVPS04AA□□□A HVPS04AA□□□B (高屈曲型)	CN1	 AMP-172159-1
ACサーボモータ・ パワーケーブル (ブレーキ付)	HVPS06AA□□□A HVPS06AA□□□B (高屈曲型)		 AMP-172160-1 Brake
ACサーボモータ・ エンコーダケーブル (13ビット・インクリメンタル)	HVE13IAA□□□A HVE13IAA□□□B (高屈曲型)	CN7	 AMP-172161-1 3M 36310 3M 36210
ACサーボモータ・ エンコーダケーブル (17ビット・インクリメンタル)	HVE17IAA□□□A HVE17IAA□□□B (高屈曲型)		 AMP-172161-9 3M 36310 3M 36210

中容量

名称	型式	接続	説明
ACサーボモータ・ パワケーブル	HVPM04BA□□□A	CN1	 MS3106A18-10S
	HVPM04BA□□□B (高屈曲型)		
	HVPM04CA□□□A		 MS3108A18-10S
	HVPM04CA□□□B (高屈曲型)		
ACサーボモータ・ パワケーブル (ブレーキ付)	HVPM06BA□□□A	CN1	 MS3106A18-10S
	HVPM06BA□□□B (高屈曲型)		
	HVPM06CA□□□A		 MS3108A18-10S
	HVPM06CA□□□B (高屈曲型)		
	HVPM02BA□□□□		 MS3106A14-9S
	HVPM02CA□□□□		
ACサーボモータ・ エンコーダケーブル (13ビット・インクリメンタル)	HVE13IBA□□□A	CN7	 HR34B-12WPE-10S
	HVE13IBA□□□B (高屈曲型)		
	HVE13ICA□□□A		 HR34B-12WLPE-10S
	HVE13ICA□□□B (高 屈曲型)		
ACサーボモータ・ エンコーダケーブル (17ビット・インクリメンタル)	HVE17IBA□□□A	CN7	 HR34B-12WPE-10S
	HVE17IBA□□□B (高屈曲型)		
	HVE17ICA□□□A		 HR34B-12WLPE-10S
	HVE17ICA□□□B (高 屈曲型)		

註：ブレーキ付中容量モータでは、パワケーブルとブレーキケーブルを同時に使うことをご留意ください。

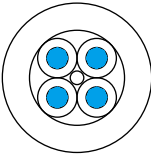
ドライバ・ケーブル

名称	型式	接続	説明
ミニUSBケーブル	051700800366	CN3	
インタフェース・ケーブル	HE00815AC200	CN6	

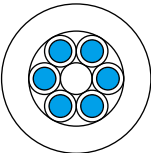
7.8.5 パワ外部ケーブルおよびエンコーダ外部ケーブル

7.8.5.1 パワ・ケーブル

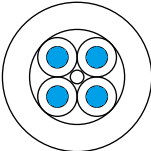
ケーブル仕様：小容量型(ブレーキ無)

項目	HVPS04AA□□□A	HVPS04AA□□□B
仕様	UL2517(定格温度：105℃) AWG18×4C	UL2517(定格温度：105℃) AWG18×4C
製品寸法	8mmφ	
内部形状		
標準長	ケーブル長：3m, 5m, 7m, 10m	

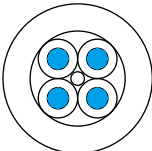
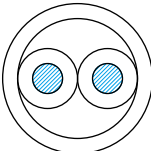
ケーブル仕様：小容量型(ブレーキ付)

項目	HVPS06AA□□□A	HVPS06AA□□□B
仕様	UL2517(定格温度：105℃) AWG18×6C	UL2517(定格温度：105℃) AWG18×6C
製品寸法	10mmφ	
内部形状		
標準長	ケーブル長：3m, 5m, 7m, 10m	

ケーブル仕様：中容量型(ブレーキ無)

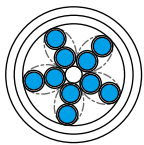
項目	HVPS04BA□□□A	HVPS04BA□□□B
仕様	UL2586(定格温度：105℃) AWG14×4C	UL2586(定格温度：105℃) AWG14×4C
製品寸法	10.5mmφ	
内部形状		
標準長	ケーブル長：3m, 5m, 7m, 10m	

ケーブル仕様：中容量型(ブレーキ付)

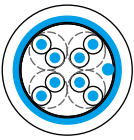
項目	HVPM04□A□□□A HVPM04□A□□□B	HVPS02□A□□□A HVPS02□A□□□A
仕様	UL2586(定格温度：105℃) AWG14×4C	UL2517(定格温度：105℃) AWG18×2C
製品寸法	10.5mmφ	7mmφ
内部形状		
標準長	ケーブル長：3m, 5m, 7m, 10m	

7.8.5.2 エンコーダ・ケーブル

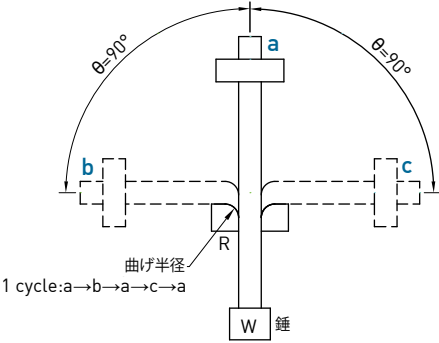
ケーブル仕様：小容量型

項目	HVE□□□AB□□□A	HVE□□□AB□□□B
仕様	UL2464(定格温度: 80°C) AWG24×5P	UL2464(定格温度: 80°C) AWG24×5P
製品寸法	8mmφ	
内部形状		
標準長	ケーブル長: 3m, 5m, 7m, 10m	

ケーブル仕様：中容量型

項目	HVE□□□BB□□□A	HVE□□□BB□□□B
仕様	UL2464(定格温度: 80°C) AWG24×4P	UL2464(定格温度: 80°C) AWG24×4P
製品寸法	7mmφ	
内部形状		
標準長	ケーブル長: 3m, 5m, 7m, 10m	

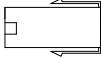
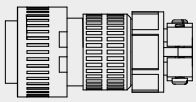
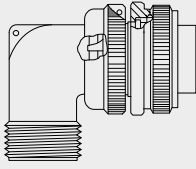


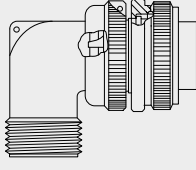
7.8.5.3 曲げ試験

試験条件	曲げ角(θ)	左右90度
	曲げ半径(R)	12.5倍直径
	曲げ速度	30回(1分)
	錘(W)	100g
屈曲寿命	屈曲回数(錘付)	3,000,000サイクル
	屈曲回数(錘無)	5,000,000サイクル
曲げ試験	 <p>1 cycle: a→b→a→c→a</p>	

註：屈曲寿命は、推奨曲げ半径で、表記条件での曲げ試験を行ったときの数値。

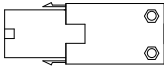

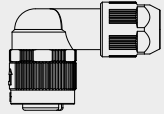
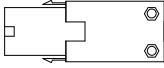

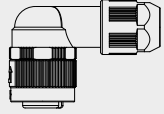
7.8.5.4 延長ケーブル選定表

● パワ用延長ケーブル

名称	サーボ モータ 定格出力	形状	長さ	発注番号	
				標準型	高屈曲型*
パワ延長ケーブル (ブレーキ無)	50W~750W		3m	HVPS04AA03MA	HVPS04AA03MB
			5m	HVPS04AA05MA	HVPS04AA05MB
			7m	HVPS04AA07MA	HVPS04AA07MB
			10m	HVPS04AA10MA	HVPS04AA10MB
	1KW		3m	HVPM04BA03MA	HVPM04CA03MB
			5m	HVPM04BA05MA	HVPM04CA05MB
			7m	HVPM04BA07MA	HVPM04CA07MB
			10m	HVPM04BA10MA	HVPM04CA10MB
			3m	HVPM04CA03MA	HVPM04CA03MB
			5m	HVPM04CA05MA	HVPM04CA05MB
			7m	HVPM04CA07MA	HVPM04CA07MB
			10m	HVPM04CA10MA	HVPM04CA10MB
パワ延長ケーブル (ブレーキ付)	50W~750W		3m	HVPS06AA03MA	HVPS06AA03MB
			5m	HVPS06AA05MA	HVPS06AA05MB
			7m	HVPS06AA07MA	HVPS06AA07MB
			10m	HVPS06AA10MA	HVPS06AA10MB
	1KW		3m	HVPM02BA03MA	HVPM06BA03MB
			5m	HVPM02BA05MA	HVPM06BA05MB
			7m	HVPM02BA07MA	HVPM06BA07MB
			10m	HVPM02BA10MA	HVPM06BA10MB
			3m	HVPM02CA03MA	HVPM06CA03MB
			5m	HVPM02CA05MA	HVPM06CA05MB
			7m	HVPM02CA07MA	HVPM06CA07MB
			10m	HVPM02CA10MA	HVPM06CA10MB

*1：高屈曲型ケーブルはロボットアームのような動きの多い部分にお使いください。

● エンコーダ用延長ケーブル

名称	サーボ モータ 定格出力	形状	長さ	発注番号	
				標準型	高屈曲型*
13ビット・エンコーダ 延長ケーブル	50W~750W		3m	HVE13IAB03MA	HVE13IAB03MB
			5m	HVE13IAB05MA	HVE13IAB05MB
			7m	HVE13IAB07MA	HVE13IAB07MB
			10m	HVE13IAB10MA	HVE13IAB10MB
	1KW		3m	HVE13IBB03MA	HVE13IBB03MB
			5m	HVE13IBB05MA	HVE13IBB05MB
			7m	HVE13IBB07MA	HVE13IBB07MB
			10m	HVE13IBB10MA	HVE13IBB10MB
			3m	HVE13ICB03MA	HVE13ICB03MB
			5m	HVE13ICB05MA	HVE13ICB05MB
			7m	HVE13ICB07MA	HVE13ICB07MB
			10m	HVE13ICB10MA	HVE13ICB10MB
17ビット・エンコーダ 延長ケーブル	50W~750W		3m	HVE17IAB03MA	HVE17IAB03MB
			5m	HVE17IAB05MA	HVE17IAB05MB
			7m	HVE17IAB07MA	HVE17IAB07MB
			10m	HVE17IAB10MA	HVE17IAB10MB
	1KW		3m	HVE17IBB03MA	HVE17IBB03MB
			5m	HVE17IBB05MA	HVE17IBB05MB
			7m	HVE17IBB07MA	HVE17IBB07MB
			10m	HVE17IBB10MA	HVE17IBB10MB
			3m	HVE17ICB03MA	HVE17ICB03MB
			5m	HVE17ICB05MA	HVE17ICB05MB
			7m	HVE17ICB07MA	HVE17ICB07MB
			10m	HVE17ICB10MA	HVE17ICB10MB

*1：高屈曲型ケーブルはロボットアームのような動きの多い部分にお使いください。

7.8.6 安全上の注意点

ハイウィンのACサーボモーターをお買い上げいただきありがとうございます。設置ならびに運転においては、ハイウィンの取り扱い説明書に従うようお願いします。サーボモーターを使う前にこの安全上の指示および注意をお読みください。

★ 開梱上の注意

1. サーボモーターを使う前にこの安全上の指示および注意をお読みください。取り扱いの誤りに基づく損傷、事故ならびに怪我に対して、ハイウィンは責任を負いかねます。
2. まずモーター外観について、輸送に起因する損傷がないかを確認してください。
3. 配線類に損傷がないかを確認してください。
4. モーターについては分解しないで下さい。設計は、構造計算、計算シミュレーション、および試作テストに基づいて行っておりますので、ハイウィン技術者の許可なしには分解することはお断りします。
5. 本製品を扱うときには、お子さんにご注意ください。
6. 精神身体上に障害がある方および非熟練者は、取り扱いになれた方の立会いなしに本モーターを扱うことはお避け下さい。

もし部品が損傷していたり、正常でない場合は、販売取扱店またはハイウィンの支店にお問い合わせください。

★ 安全上の注意

1. 本製品の修理はハイウィンの技術者が行うことを前提といたします。もし異常な現象を生じたときは製品を送り返してください。
2. モーターを配線とか軸部では持たないで下さい。
3. モーター及び軸部に衝撃を与えないようにしてください。内部のエンコーダ損傷する恐れがあります。
4. モーターシャフトに過大な負荷をかけないでください。
5. 強い電氣的ノイズおよび高温度を、モーター及びエンコーダにかけないようご注意ください。
6. モーターの部品を交換したり、ねじを緩めたりしないで下さい。この結果生ずる不具合に対して、ハイウィンは責任を負いかねます。

★ 配線方法

1. 製品を使用する前に、指定入力電源を確認し、電源に間違いがないか確かめてください。
2. 運転に入る前に、モーター、ブレーキおよびエンコーダの接続に誤りがないか確認してください。接続に誤りがあると、異常運転を生じ、場合によってはモーターが故障することもあります。
3. 電圧の連成およびエンコーダに対する電氣ノイズを防止するため、モーターパワ配線とエンコーダ配線とが十分に離れるようご注意ください。
4. モーターアース線がドライバのアースに接続されていることをご確認ください。
5. エンコーダ端子には誘電耐圧テストは行わないで下さい。エンコーダを損傷する可能性があります。

★ 運転方法

1. 指定最大電流を超える電流を流すと、モーター内磁石に消磁をもたらす可能性があります。
2. ACサーボモーターは専用ドライバを通じて駆動するよう設計されています。直接商用電源 [100/200V AC, 50/60Hz] には繋がないようにしてください。異常運転により、故障を生ずる可能性があります。

3. モーターは指定されたレンジで運転してください。
4. モーター運転中は適切な冷却および換気を行うようご注意ください。
5. 長期使用に際しては、モーター軸に対して十分な注油が必要です。
6. 異常な臭い、ノイズ、煙、温度上昇あるいは振動を生じた場合は、モーターを直ちに止めてください。ドライバの電源を切り、モーターを切り離してください。

★ モーター国際規格

CE認証

LVD: EN60034-1	EMC: EN55011
EN60034-5	EN61000-6-2
	EN61000-6-4

★ 保守および保管上の注意

1. モーターを発火性のある環境および化学薬品のある環境では保管しないで下さい。
2. 湿気、埃、有害ガス、または液体のない環境に保管してください。
3. モーター軸の隙間は耐湿性ではなく、耐油でもありません。有害ガス、液体、過度な湿気あるいは湯気があるような環境には設置しないでください。
4. 指定限界を超えるような振動あるいは衝撃を受けるような環境に、サーボモーターを保管しないでください。
5. 本製品の保管ならびに輸送時の温度は、-10°C~+50°Cの範囲としてください。
6. 清掃：アルコール[70%]で拭いてください。
7. 輸送前、モーター軸には防錆油を塗布しています。しかしモーター軸の材質は完全に錆を防止するようにはなっていません。モーターの保管期間が6ヶ月を越える場合は、モーター軸について少なくとも3ヶ月に1度は点検し、防錆油を追加塗布するようお願いします。
8. 製品の破棄：各地域の法規に基づいてリサイクルを図ってください。

出荷日後1年間保証いたします。ただし不適切な運用（本運用取り扱い説明に記載する指示に照らして）によって生じた不具合、ならびにこの期間内の自然災害によって生じた不具合に対して、ハイウィンは責任を負いません。



注意：ハイウィンACサーボモーターを正しく使うためには、設置、運転、および保管の前に上記の安全上の指示を注意深くお読みください。



注意：怪我ぼうしのため、モーター運転中は触れないようにしてください。

注意：製品を使う前にはこの安全注意書きを読んでください。
 注意：製造元の許可なしには製品の改造を行わないで下さい。
 注意：壊れたpower line buckleは注意深く取り除いてください。
 注意：燃えやすい環境では使えません。
 注意：清掃する場合は電源を切ってください。
 注意：過剰負荷はカバーの温度上昇を招きます。
 注意：通常と異なる環境下では、電磁氣的整合性を保つのが困難なことがあります。
 注意：軸端および端部を叩かないようにしてください。

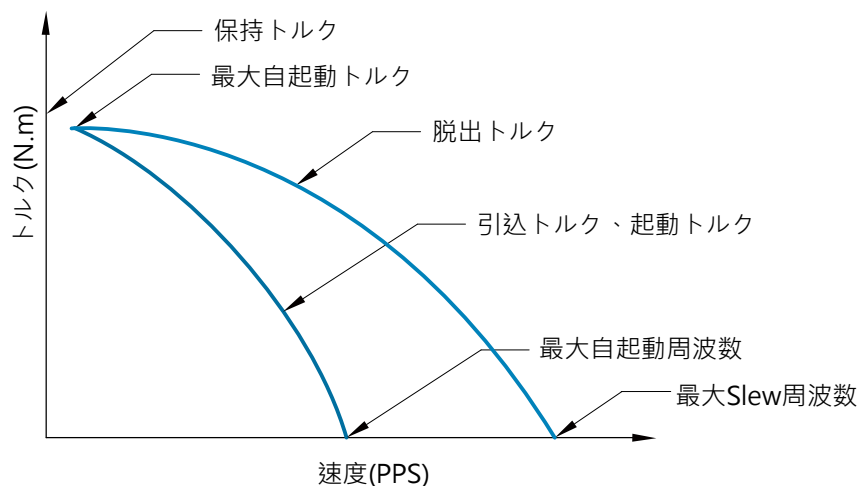
7.9 ステッピングモータ

2相ステッピングモータ

ステッピングモータ発注型番

		FR	ST	0	21	0	24	01		
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

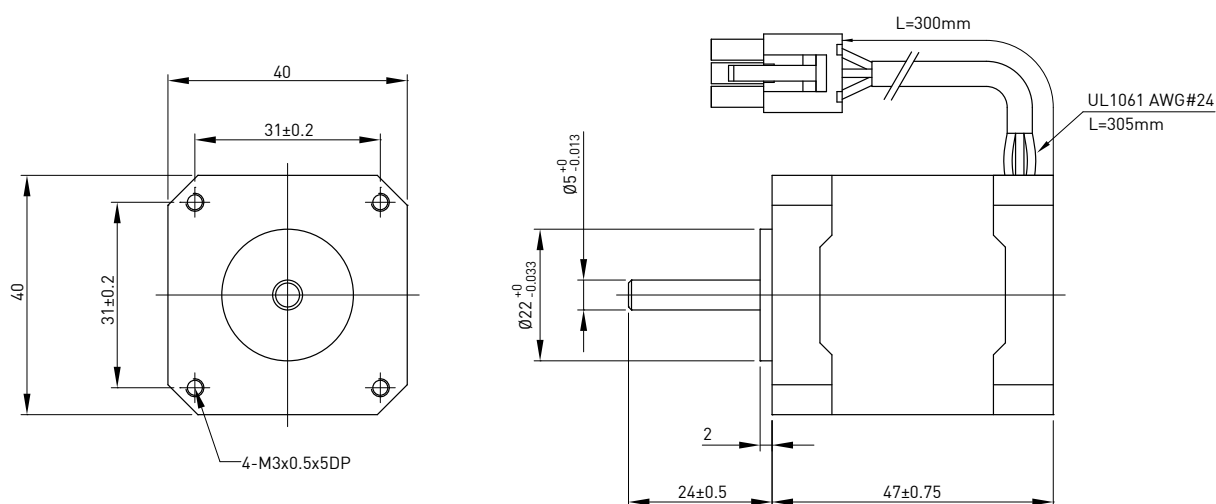
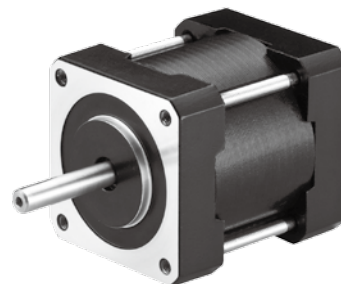
負荷が0のときのモータのOutput Torque周波数。

- 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。

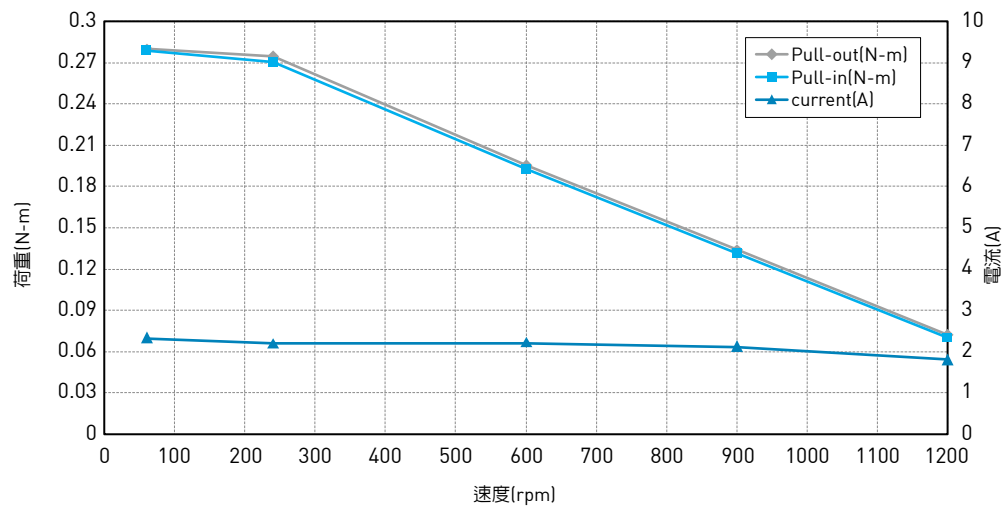
7.9.1 ステッピングモータの型式

40mm ステップ角1.8° ST40シリーズ

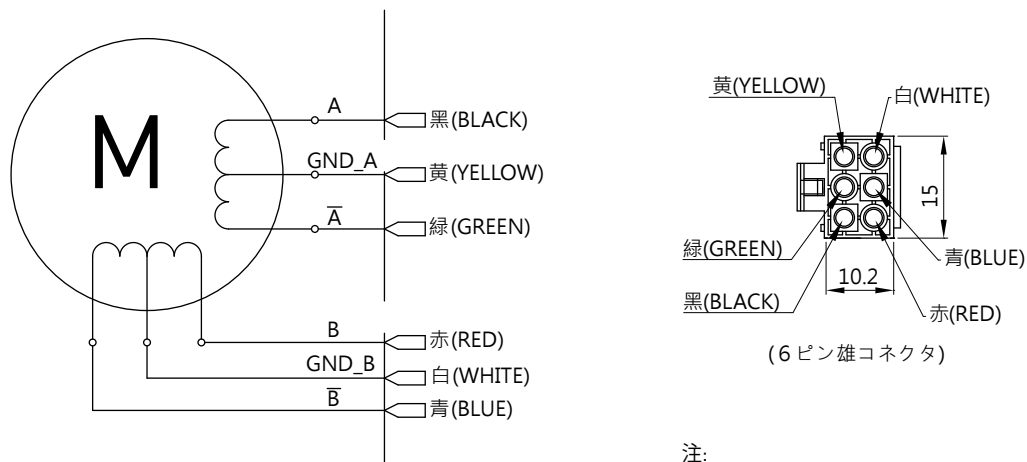


型 式	巻き線 形式	保持 トルク	電流 (毎相)	電気抵抗 (毎相)	インダクタンス (毎相)	回転子 慣性	芯数	モータ長	入力 電圧
一 軸		N.m	A/相	Ω/相	mH/相	g-cm ²		(L)mm	Vdc
FRST01102401	シングルポール	0.1	0.95	3.3	3.5	19	6	47	4

●トルク/速度 曲線

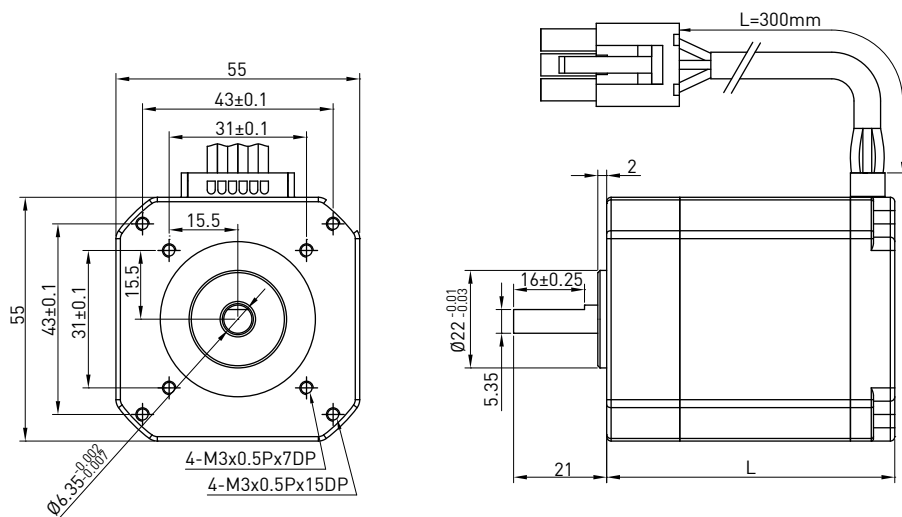
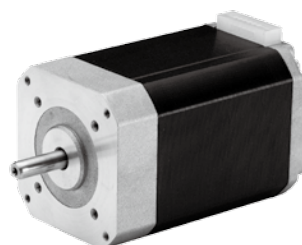


●結線図



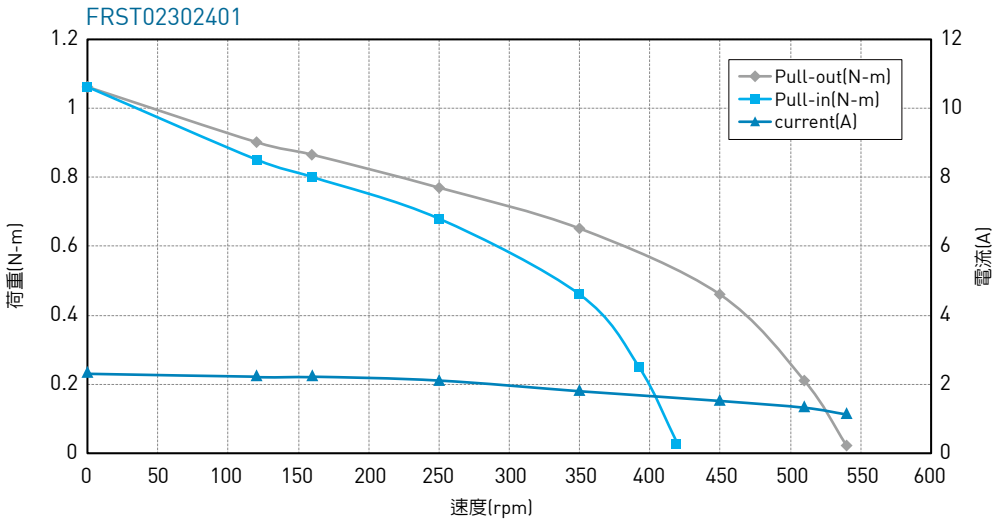
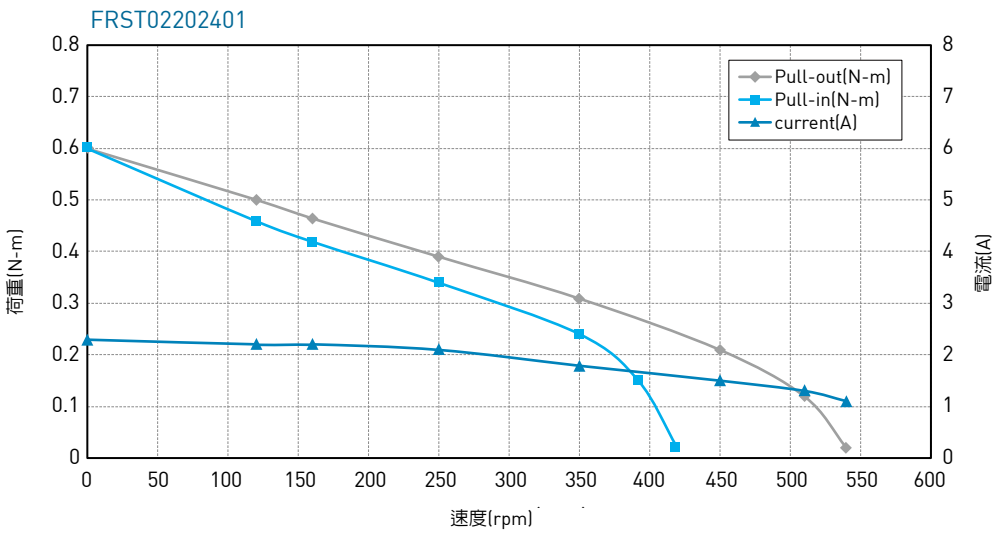
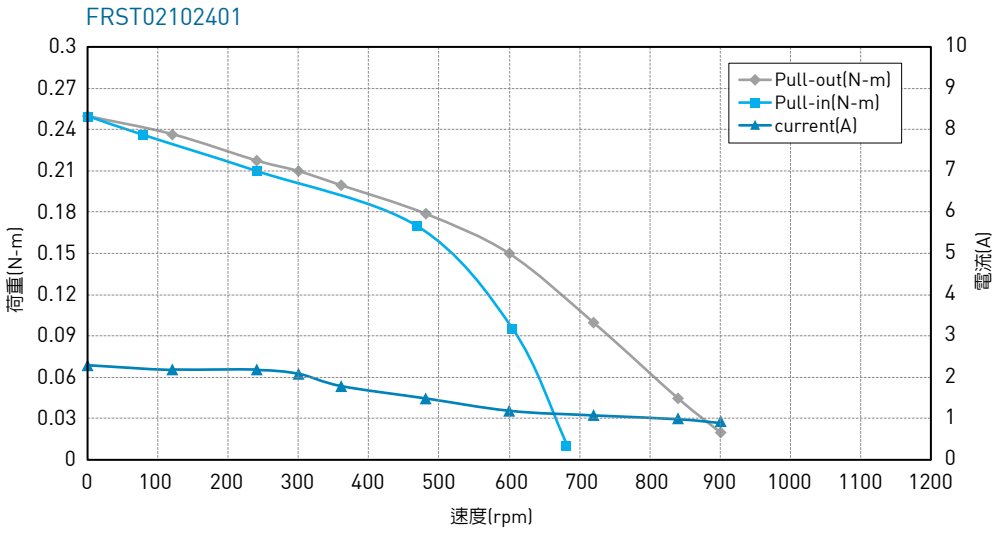
注:
※ 電源／モータ間は、できるだけ短く0.5mm²以上のワイヤで結線してください。
※ 2相ステッピングモータ用(6芯線)対応。

55mm ステップ角1.8° ST55シリーズ

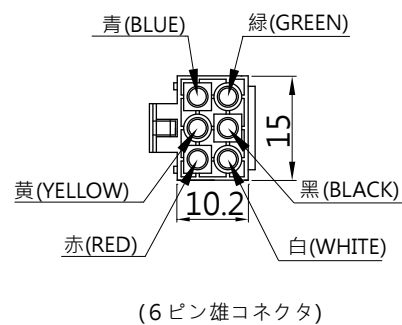
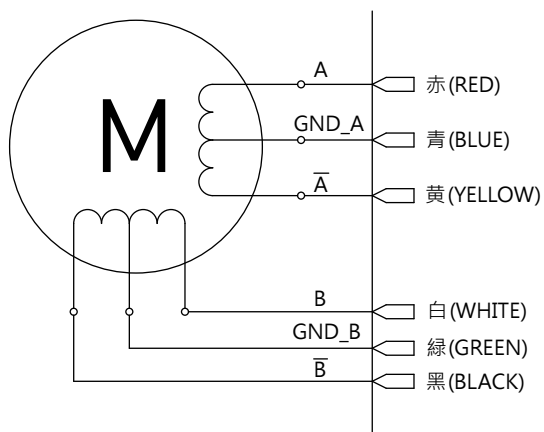


機 型		巻き線 形式	保持 トルク	電流 (毎相)	電気抵抗 (毎相)	インダクタンス (毎相)	回転子 慣性	芯数	モータ長	入力 電圧
1 軸	2 軸		N.m	A/相	Ω/相	mH/相	g-cm ²		(L)mm	Vdc
FRST02102401	FRST12102401	シングルポール	0.25	1.3	2.8	3.3	90	6	50.5	3
FRST02202401	FRST12202401	シングルポール	0.6	1.3	4.0	7.0	171	6	65	4
FRST02302401	FRST12302401	シングルポール	1.05	1.2	5.6	13.0	290	6	87	5.3

● 速度・荷重曲線



● 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。
※ 2相ステッピングモータ用(6芯線)対応。

7.9.2 ステッピングドライバ(STD-24A)型式

7.9.2.1 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



7.9.2.2 結線および設定

LED 状態表示

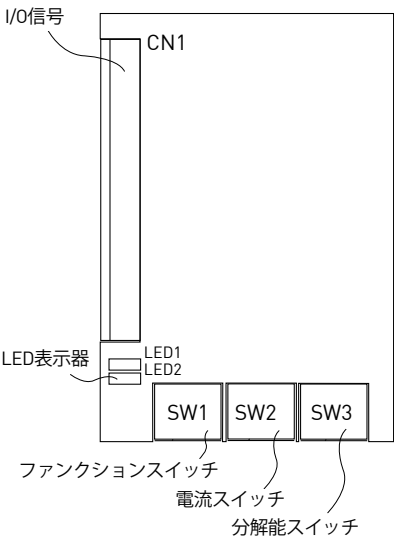
● LED表示器

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

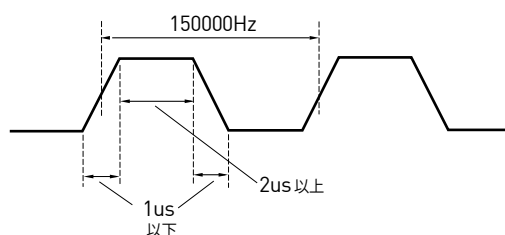
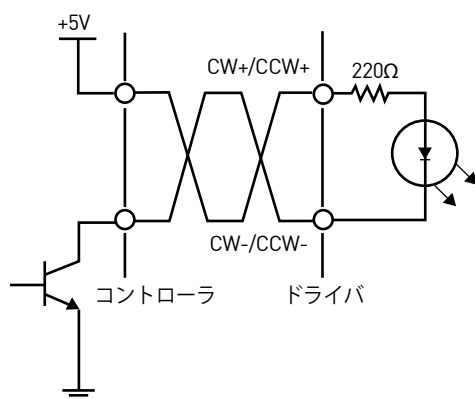
駆動状態	LED状態
前進	低速度点滅(0.5s/per)
後退	高速度点滅(0.2s/per)
リミット入力	低速度点滅(1s/per)
駆動停止	消灯
スタンバイ	点灯



入出力

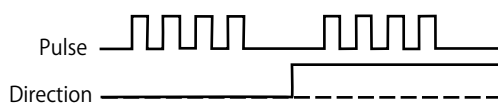
インターフェース	ピン	入出力	記号	信号名称
(CN1)	1	電源入力	DC24V	電源+(DC+24V)
	2		24E	電源-(24E)
	3	モータ接続	COM A	A相共用(COMA)
	4	モータ接続	COM B	B相共用(COMB)
	5	モータ接続	A+	A+相
	6	モータ接続	A-	A-相
	7	モータ接続	B+	B+相
	8	モータ接続	B-	B-相
	9	パルス信号入力	CW -	正転パルス指令-[CW-/DIR-/PA-]
	10	パルス信号入力	CW +	正転パルス指令+[CW+/DIR+/PA+]
	11	パルス信号入力	CCW -	反転パルス指令-[CCW-/PLS-/PB-]
	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

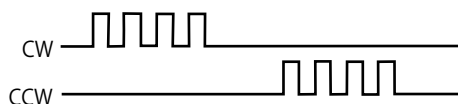


注：
※ 電源／モータ間は、できるだけ短く0.5mm²以上のワイヤで結線してください。
※ パルス幅については図参照のこと。
※ 図示の信号形式はドライバ入力可能です。

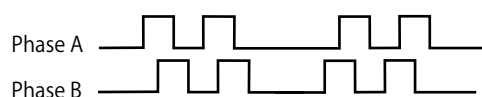
A. Pulse/Direction (1P)



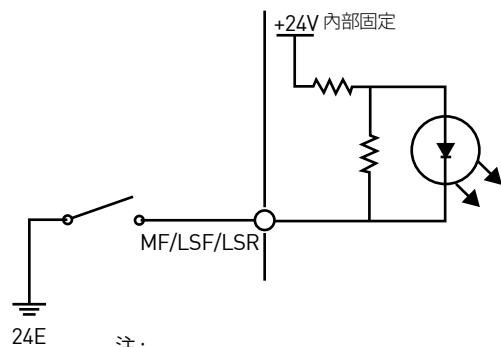
B. CW/CCW (2P)



C. Quadrature (A/B)



● リミット入力、モータ・ディスエーブル結線図



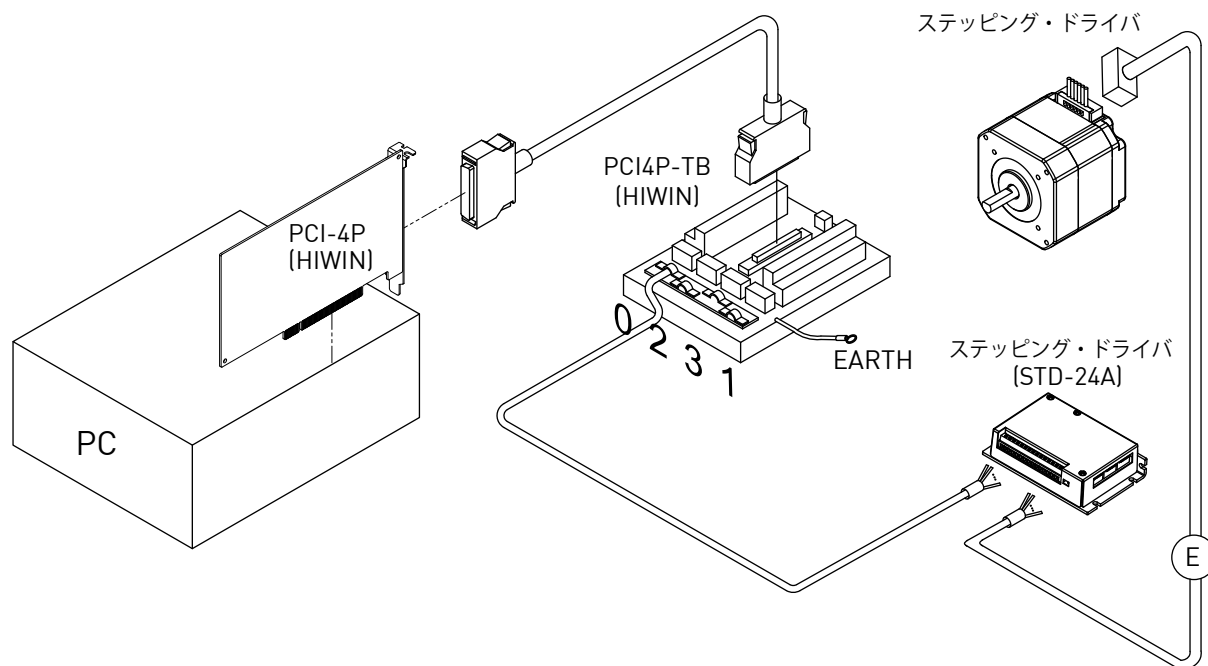
注:

※ (ON)スイッチを閉にすると、この機能が働きます。

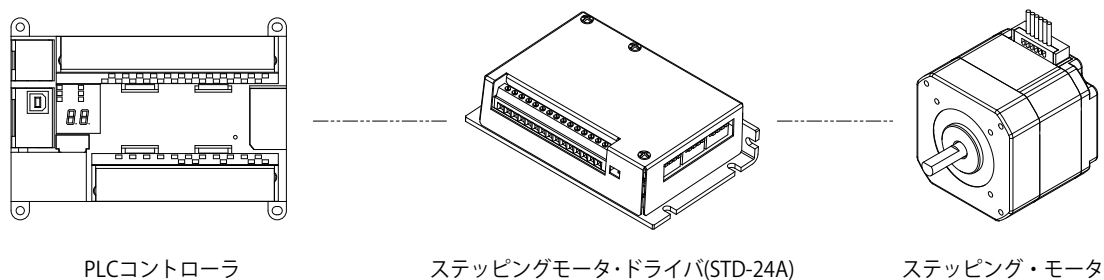
※ 前進リミット信号がオンの場合は、前進パルスをもータが受けても回転しません。また後進リミットがオンの場合は後進パルスを受けても回転しません。

※ モータrelease信号がオンのときは、駆動が停止します。

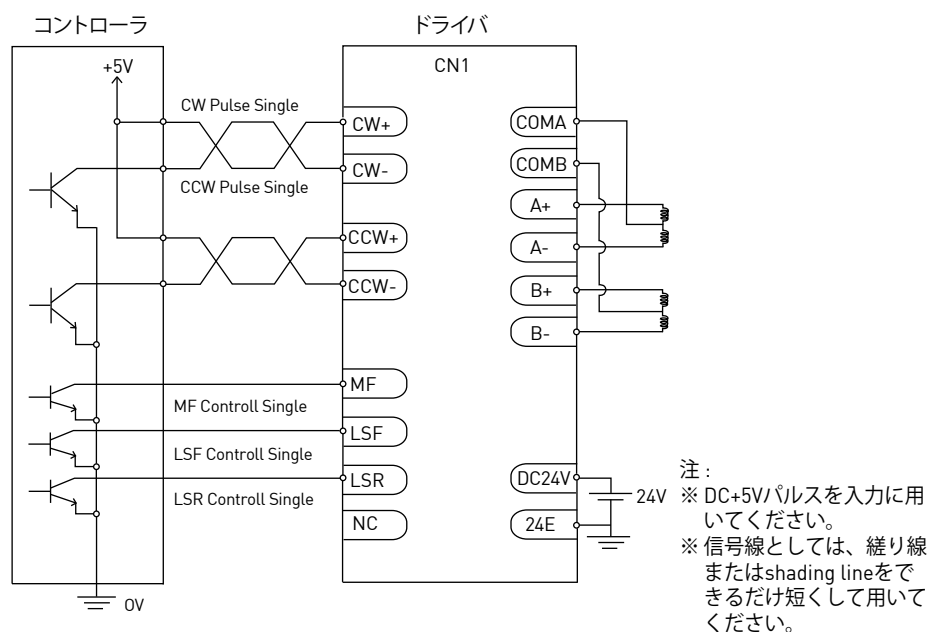
7.9.2.3 HIWIN PCI-4P 結線例



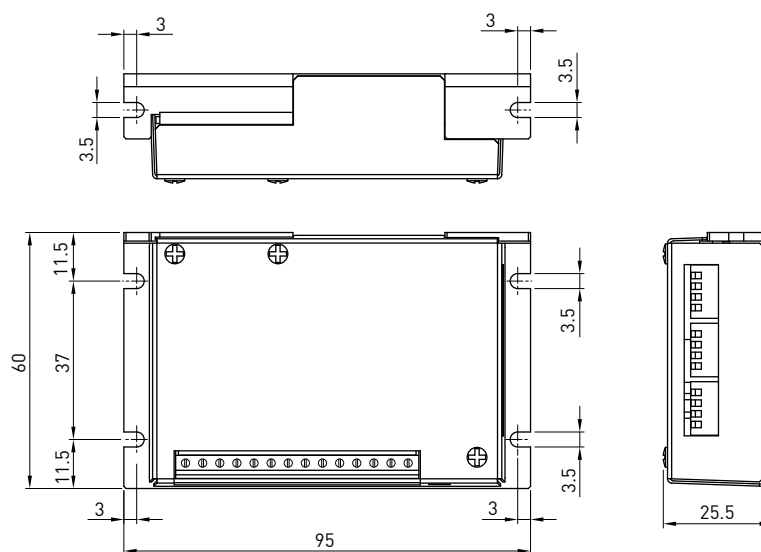
7.9.2.4 PLC結線例



7.9.2.5 結線図



7.9.2.6 形状図



7.9.2.7 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
⑤ ステッピング モータ ケーブル	HV00FRSTP□□A	モータ 出力		COMA	青	1	COMA
				A-	黄	2	A-
				A+	赤	3	A+
				COM B	緑	4	COM B
				B-	黒	5	B-
				B+	白	6	B+

表 A

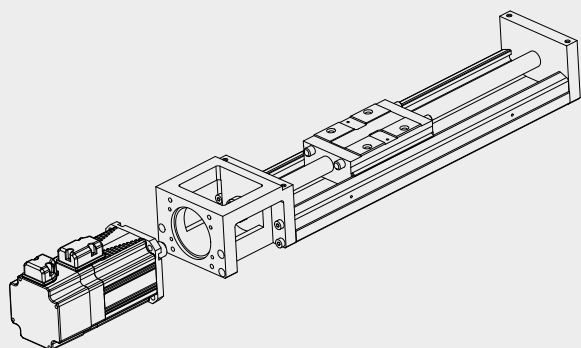
□□	30	50	70	A0
L (m)	3	5	7	10

7.10 HIWINロボット/モータ用アダプタ・フランジ

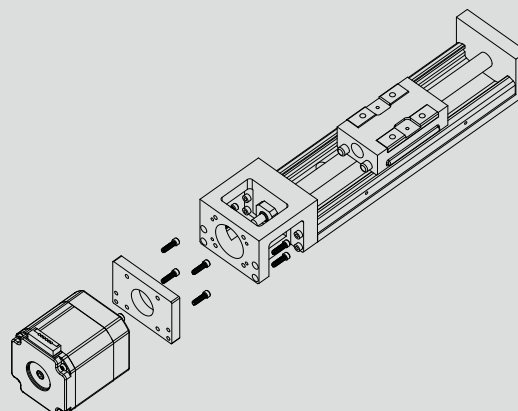
モータ・フランジ リスト

モータ型式 ロボット	ACサーボモータ					ステッピングモータ			
	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



7.11 サーボモータの選定

1. モータ駆動の対象となる機器の定義

個々の機器に関する詳細仕様の定義(ボールねじ長、リード、プーリ直径等)

代表的なサーボ駆動機構は以下の通りです。

[ボールねじ駆動]

[ベルト駆動]

[ラック&ピニオン駆動]

[減速歯車]

2. 駆動パターンの定義(速度プロフィール)

駆動パターンは次のようなパラメータで記述されます: 加/減速度時間、定常速度時間、停止時間、サイクルタイム、移動距離。

3. 負荷およびモータの慣性モーメント(Moment of Inertia)比の計算

負荷の慣性モーメントを計算します。(後述する"慣性モーメント計算法"参照。)

それからこの負荷慣性モーメントを選定したモータの慣性モーメントで割って慣性モーメント比を計算します。選定モータが750Wよりも小さい場合は、この比が15よりも小さいことを確認して下さい、選定モータが1KWの場合は10よりも小さいことが必要です。

4. モータ速度の計算

移動距離、加/減速時間および等速度時間からモータ速度を計算します。

5. トルクの計算

負荷慣性モーメント、加/減速時間および等速度時間よりモータに必要なトルクを計算します。

6. モータ選定

3～5の要求に適合するモータを選定します。

※ 顧客はインターネットで、モータ型式を選定できます。

<http://www.hiwinmikro.tw/hiwincal.aspx>

7.11.1 モータ選定関連事項の説明

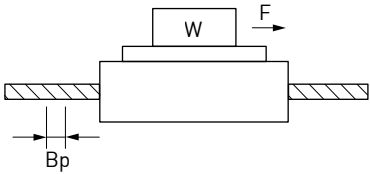
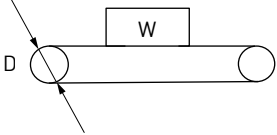
7.11.1.1 トルク

(1) ピークトルク

ピークトルクは、駆動中(通常は加減速中)にモータに要求される最大トルクです。一般には最大トルクの80%以下にとります。

(2) 等速駆動トルク、静止保持トルク

等速駆動トルクは、等速移動時に必要とされるトルクであり、静止保持トルクは、定位置を保持するために必要なトルクです。各駆動機構系に要求される等速駆動トルクは以下のようになります。

<p>ボールねじ機構系</p> 	<p>等速駆動トルク</p> $T_f = \frac{B_p}{2\pi B_{eff}} \mu g W + F$
<p>ベルト機構系</p> 	<p>等速駆動トルク</p> $T_f = \frac{D}{2\pi B_{eff}} \mu g W + F$

記号表

W: ワーク質量 (kg)

B_p: リード (m)

D: プーリ直径 (m)

F: 外力 (N)

B_{eff}: 機構効率

μ: 摩擦係数

g: 重力加速度 9.8(m/s²)

(3) 実効トルク

実効トルクは駆動パターン1サイクルに亘ってモータに必要とされるトルクの二乗平均平方根 (Root Mean Square) です。一般には連続定格値の80%以下にとります。

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

T_a: 加速トルク (N-m)

T_f: 等速駆動トルク (N-m)

T_d: 減速トルク (N-m)

t_a: 加速時間 (s)

t_b: 等速時間 (s)

t_d: 減速時間 (s)

t_c: サイクル時間 (s)

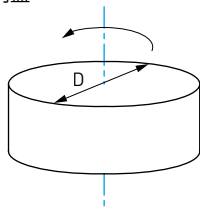
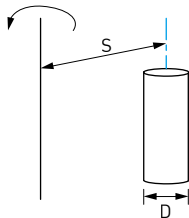
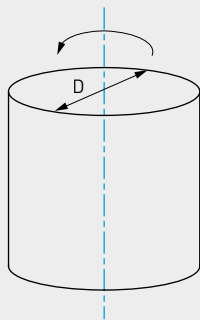
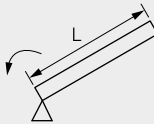
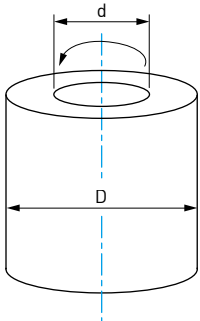
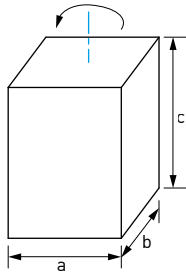
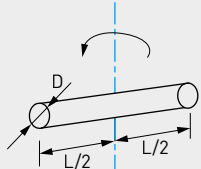
7.11.1.2 モータ速度

運用中のモータの最大速度です。一般には定格速度以下にとります。モータが最大速度で運用するときは、トルクと温度上昇に注意する必要があります。

7.11.1.3 負荷/モータ 慣性モーメント比

慣性モーメント比は負荷慣性モーメントをロータ慣性モーメントで割った数値です。750W以下のモータでは15よりも小さく、1KWのモータでは10よりも小さくすることが必要です。早い応答が必要な場合にはこの比をより小さくします。

7.11.2 種々の均質剛体の慣性モーメント計算法

形状	計算式	形状	計算式
円盤 	$J = \frac{1}{8} MD^2$	分離支持棒 	$J = \frac{1}{8} MD^2 + MS^2$
中空円筒 	$J = \frac{1}{8} MD^2$	端部支持棒 	$J = \frac{1}{3} ML^2$
空洞円筒 	$J = \frac{1}{8} M(D^2 + d^2)$	角柱 	$J = \frac{1}{12} M(a^2 + b^2)$
一様棒 	$J = \frac{1}{48} M(3D^2 + 4L^2)$		

記号表

J: 慣性モーメント(kg・m²)
M: 質量(kg)
D: 外径(m)
d: 内径(m)
L: 長さ(m)
a, b, c: 辺長(m)
S: 距離(m)

質量が不明のときは次式により計算してください。

$M = \rho(\text{kg/m}^3) \times V(\text{m}^3)$; ρ : 密度, V : 体積

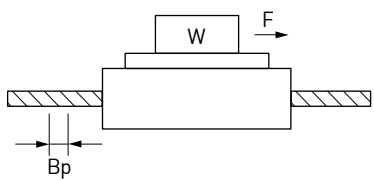
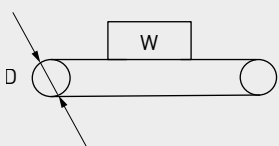
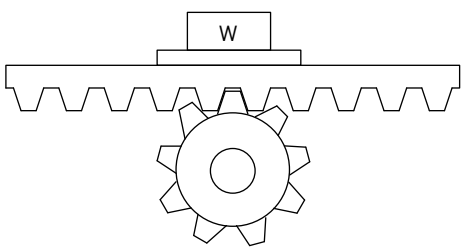
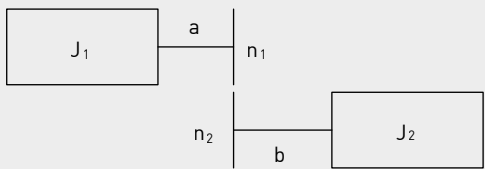
各材質の密度は以下の通りです。

鉄 $\rho = 7.9 \times 103 (\text{kg/m}^3)$

銅 $\rho = 8.5 \times 103 (\text{kg/m}^3)$

アルミニウム $\rho = 2.8 \times 103 (\text{kg/m}^3)$

7.11.3 機構系の等価慣性モーメント計算法

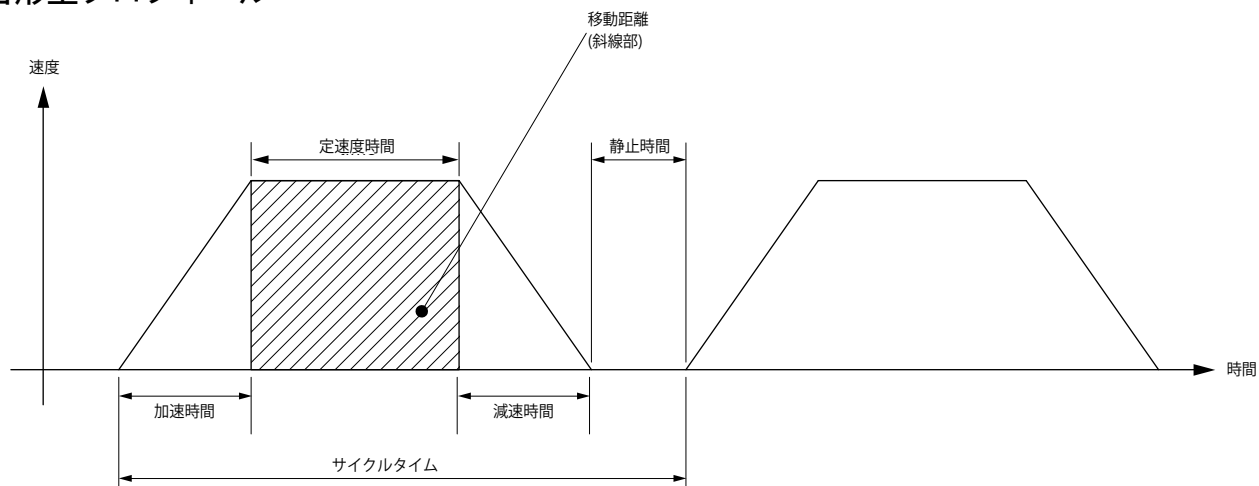
機構系	慣性モーメント計算法
<p>ボールねじ</p> 	$J = J_B + \frac{MB_P^2}{4\pi^2}$
<p>ベルト</p> 	$J = \frac{1}{4} W_b D^2$ <p>*ドラム慣性モーメントを除く</p>
<p>ラック&ピニオン</p> 	$J = J_p + (M_r + W_r) \frac{D^2}{4}$
<p>減速歯車</p> 	$J = J_1 + \left(\frac{n_2}{n_1} \right)^2 J_2$ <p>シャフトaに掛かる慣性モーメント</p>

記号表

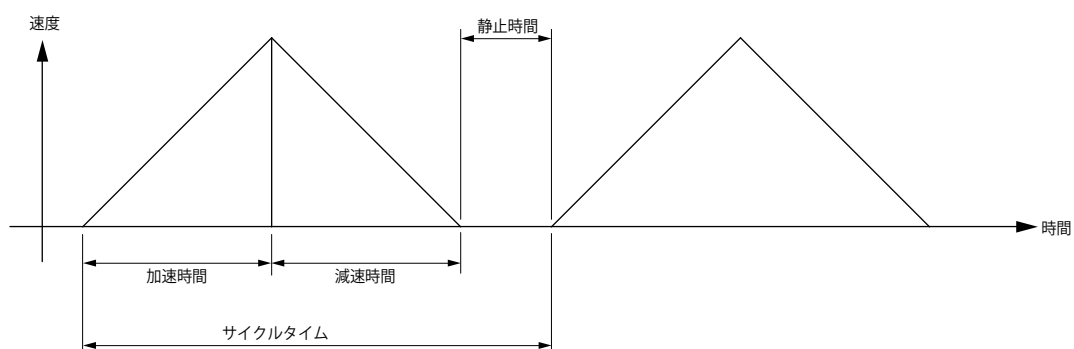
J : 慣性モーメント(kg-m²)
 J_B : ボールねじ慣性モーメント(kg-m²)
 J_p : ピニオン慣性モーメント(kg-m²)
 M : 質量(kg)
 M_r : ラック質量(kg)
 W_b : ベルト上ワークの質量(kg)
 W_r : ラック上ワークの質量(kg)
 P : リード(m)
 D : ドラム直径(m)
 n_1 : シャフトaの回転速度(rpm)
 n_2 : シャフトbの回転速度(rpm)

7.11.4 駆動パターン(速度プロフィール)

台形型プロフィール



三角型パターン



記号表

ta:加速時間(s)

tb:定速時間(s)

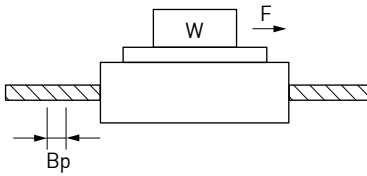
td:減速時間(s)

tc:サイクルタイム(s)

S:移動距離(m)

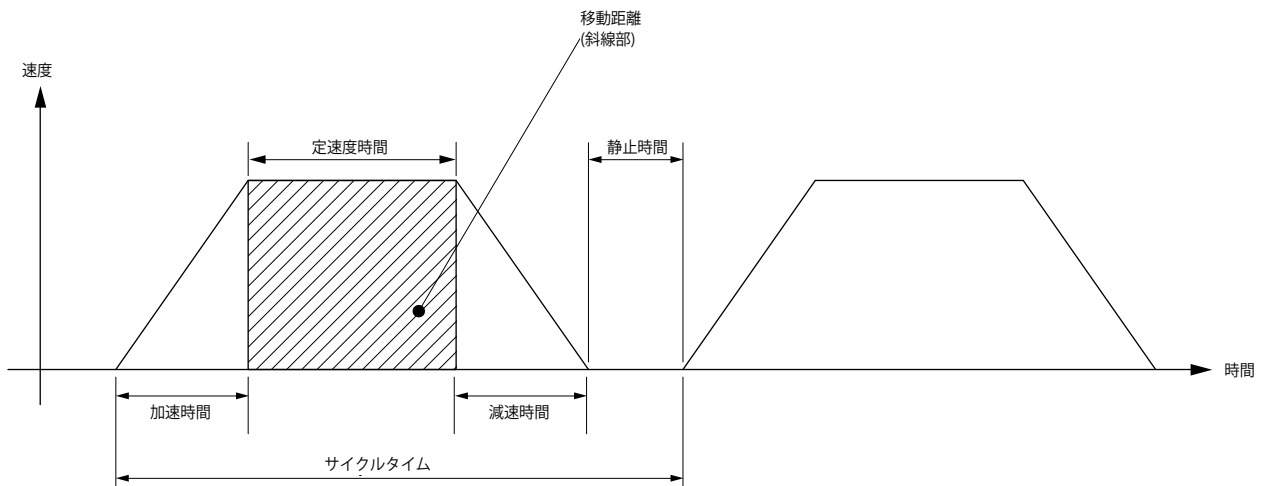
7.11.5 モータ選定例

7.11.5.1 ボールねじ駆動系のモータ選定例



ワーク質量 $W = 10$ [kg]
 ボールねじ長 $B_L = 0.5$ [m]
 ボールねじ直径 $B_D = 0.02$ [m]
 ボールねじリード $B_P = 0.02$ [m]
 ボールねじ効率 $B_{eff} = 0.9$
 移動距離 0.3 [m]
 カプリング慣性モーメント $J_c = 10 \times 10^{-6}$ [kg-m²]

7.11.5.2 駆動パターン



加速時間 $t_a = 0.1$ [s]
 定速時間 $t_b = 0.8$ [s]
 減速時間 $t_d = 0.1$ [s]
 サイクルタイム $t_c = 2$ [s]
 移動距離 0.3 [m]

7.11.5.3 ボールねじ質量

$$\begin{aligned}
 B_W &= \rho \times \pi \times \left(\frac{B_D}{2}\right)^2 \times B_L \\
 &= 7.9 \times 10^3 \times \pi \times \left(\frac{0.02}{2}\right)^2 \times 0.5 \\
 &= 1.24 \text{ [kg]}
 \end{aligned}$$

7.11.5.4 負荷慣性モーメント

$$\begin{aligned}
 J_L &= J_C + J_B + J_W = J_C + \frac{1}{8} B_W \times B_D^2 + \frac{W \times B_P^2}{4 \pi^2} \\
 &= 0.00001 + \frac{1.24 \times 0.02^2}{8} + \frac{10 \times 0.02^2}{4 \pi^2} \\
 &= 1.73 \times 10^{-4} \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]
 \end{aligned}$$

7.11.5.5 暫定モータ選定

$$\text{HIWIN 200Wサーボモータ: } J_M = 0.14 \times 10^{-4} \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]$$

7.11.5.6 慣性モーメント比計算

$$\frac{J_L}{J_M} = \frac{1.73 \times 10^{-4}}{0.14 \times 10^{-4}} = 12.3$$

慣性モーメント比は30より小さい。

7.11.5.7 最大速度(Vmax)計算

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

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

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

7.11.5.8 モータ速度 (N (rpm)) 計算

ボールねじリード BP = 0.02 (m)

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

1002 (rpm)は3000 (rpm) (HIWIN200Wサーボモータの定格回転速度)より小さい。

7.11.5.9 トルク計算

定速駆動時トルク

$$T_f = \frac{B_p}{2\pi B_{eff}} (\mu g W + F) = \frac{0.02}{2\pi \cdot 0.9} (0.1 \times 9.8 \times 10 + 0) = 0.035 \text{ [N-m]}$$

加速トルク

$$\begin{aligned} T_a &= \frac{(J_L + J_M)}{t_a} + \text{移動トルク} \\ &= \frac{(1.73 \times 10^{-4} + 0.14 \times 10^{-4}) \times 2\pi \times 1.67}{0.1} + 0.035 \\ &= 0.231 \text{ [N-m]} \end{aligned}$$

減速トルク

$$\begin{aligned} T_d &= \frac{(J_L + J_M)}{t_d} - \text{移動トルク} \\ &= \frac{(1.73 \times 10^{-4} + 0.14 \times 10^{-4}) \times 2\pi \times 1.67}{0.1} - 0.035 \\ &= 0.161 \text{ [N-m]} \end{aligned}$$

7.11.5.10 最大トルクの検証

$T_a=0.231 \text{ [N-m]}$ は 1.91 [N-m] (HIWIN200Wサーボモータの最大トルク)よりも小さい。

7.11.5.11 実効トルクの検証

$$\begin{aligned} T_{rms} &= \sqrt{\frac{T_a^2 \times t_a + T_f^2 \times t_b + T_d^2 \times t_d}{t_c}} \\ &= \sqrt{\frac{0.231^2 \times 0.1 + 0.035^2 \times 0.8 + 0.161^2 \times 0.1}{2}} \\ &= 0.067 \text{ [N-m]} \end{aligned}$$

0.067 [N-m] は 0.64 [N-m] (HIWIN200Wサーボモータの定格トルク)よりも小さい。

7.11.5.12 評価

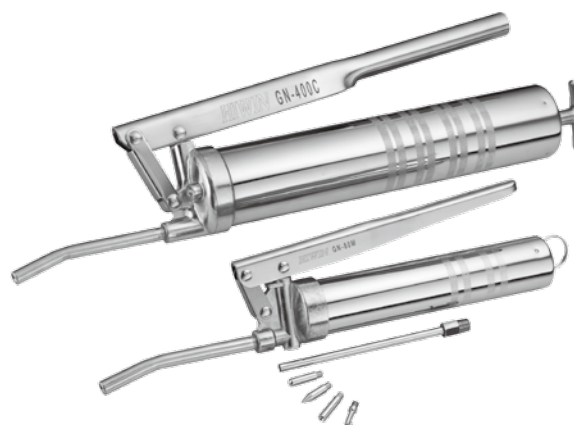
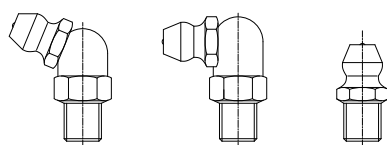
トルクマージンはかなり大きくなりますが、慣性モーメント比から判断して、200Wサーボモータの選定は妥当と考えられます。

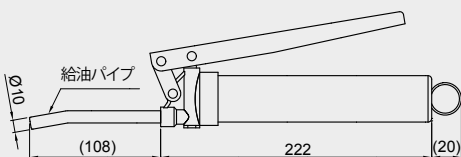
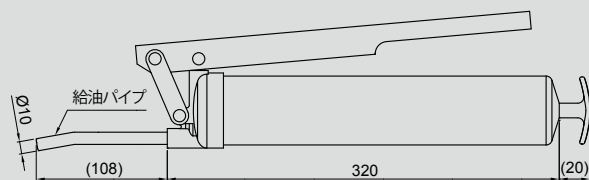
単軸ロボット グリース

8.1 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。

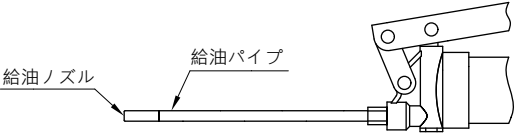
一般ニップル（M6とPT1/8ねじ）型式：



型番	GN-80M	GN-400C
寸法		
規格	<ol style="list-style-type: none"> 給油圧力：15Mpa 給油量：0.5~0.6 c.c./ストローク 本体重量：520g(グリース含まない) 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 	<ol style="list-style-type: none"> 給油圧力：15Mpa 給油量：0.8~0.9 c.c./ストローク 本体重量：1150g(グリース含まない) 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

8.2 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。



8.2.1 給油パイプ

スベック	寸法
GT-PT1/8-M5	

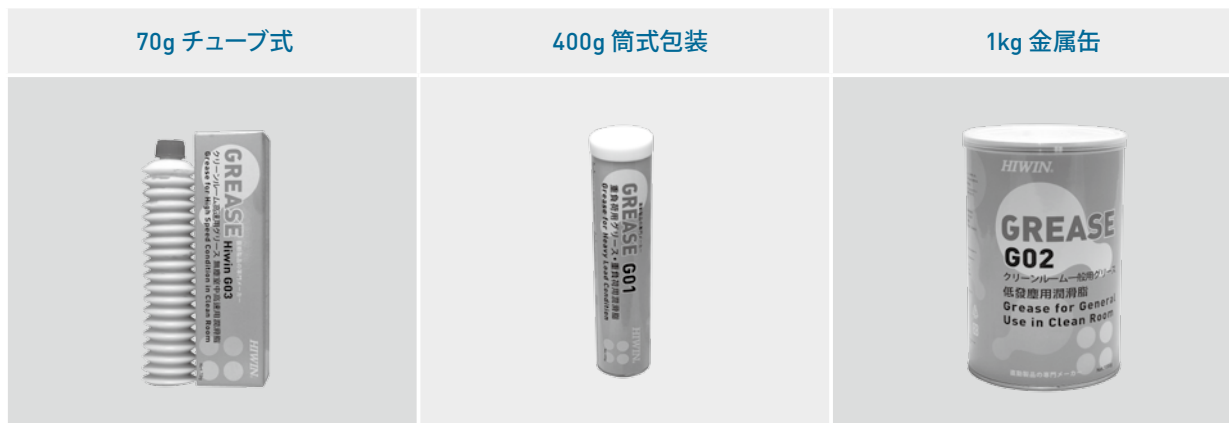
8.2.2 給油ノズル

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)

8.3 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。

8.3.1 包装規格



○ 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. 耐防水性。
4. 強制集中潤滑給油装置に使用することが可能。

性状：

色		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。

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。

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 (°C)	-45~125	
ちょう度 (0.1mm)	265-295	
粘度 (cst)	40°C	30
	100°C	5.9
滴点 (°C)	>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 (°C)	-35~120	
ちょう度 (0.1mm)	260-280	
粘度 (cst)	40°C	25
	100°C	6
滴点 (°C)	>225	

○ HIWIN G05一般用グリース

使用条件及び特性：

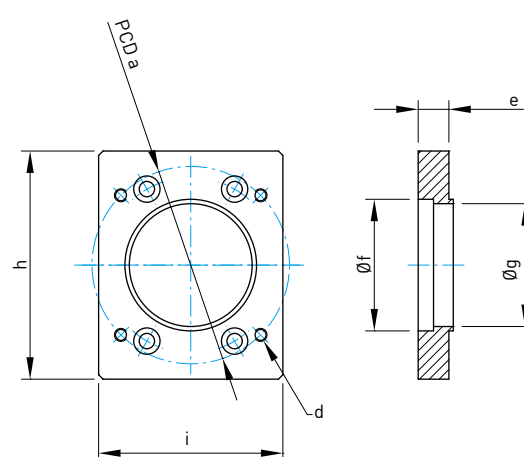
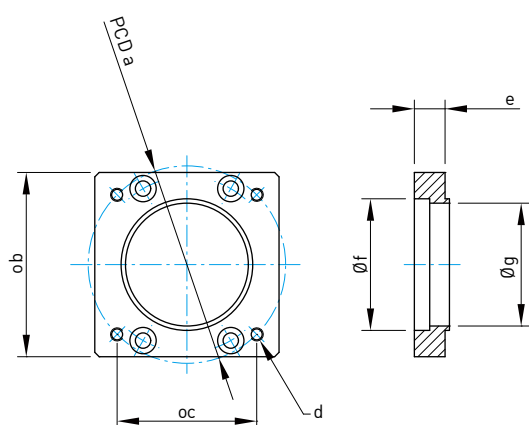
- 1.優れた耐摩耗性
- 2.低摩擦抵抗
- 3.長寿命
- 4.気化の安定性が高い
- 5.優れた防水性
- 6.優れた耐腐食性

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 (°C)	-15~120	
ちょう度 (0.1mm)	2	
粘度 (cst)	40°C	200
	100°C	190

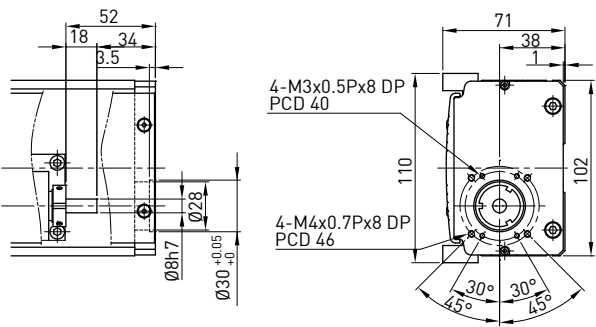
付録一：モータフランジ一覧表

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

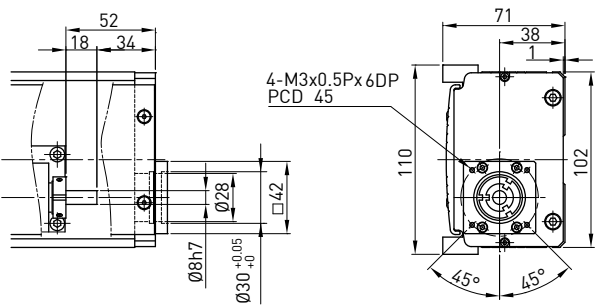


KA100

モータテーブル F0

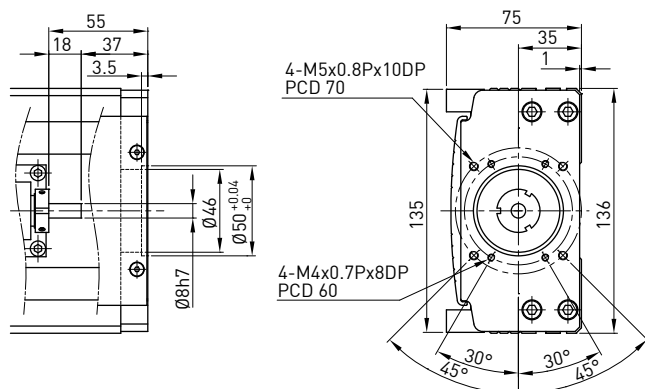


モータフランジ F1

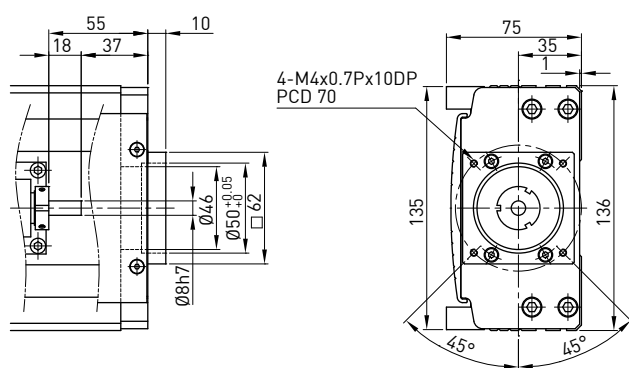


KA136

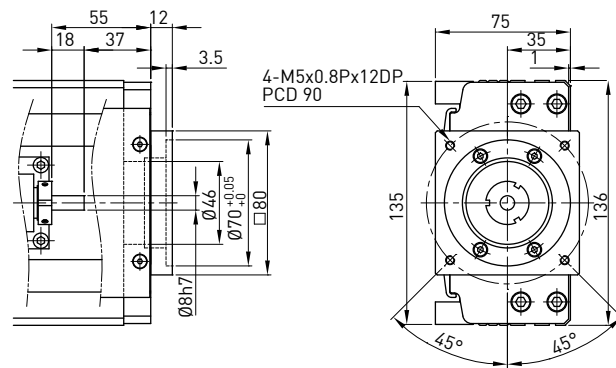
モータテーブル F0



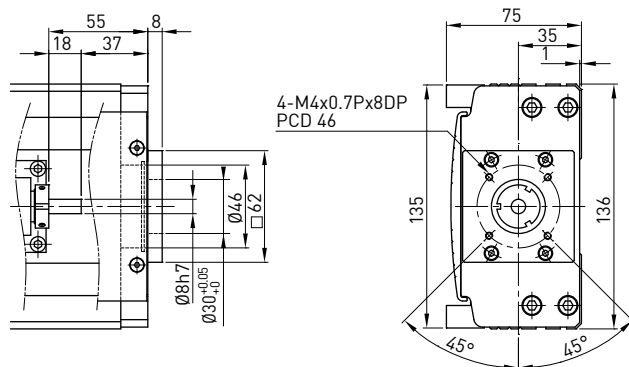
モータフランジ F1



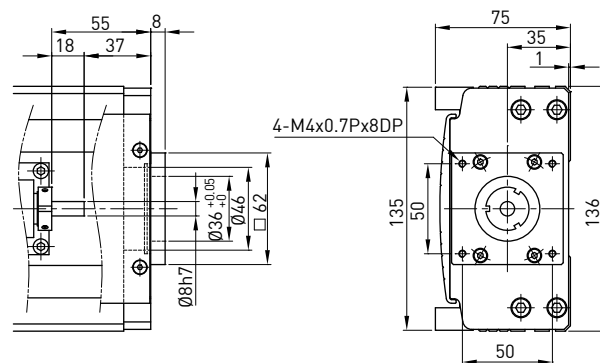
モータフランジ F4



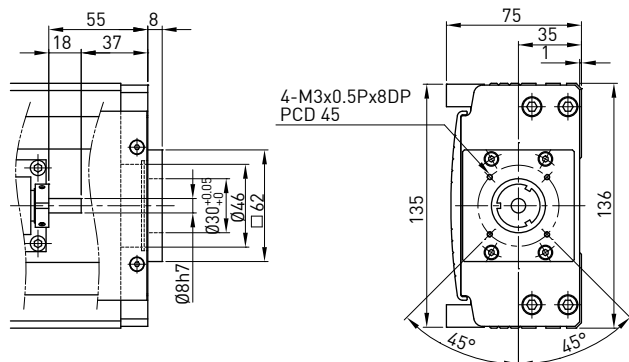
モータフランジ F2



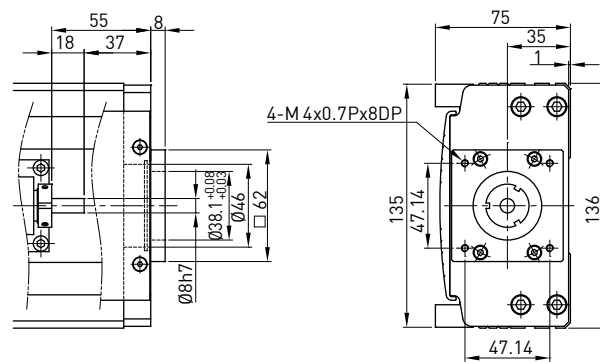
モータフランジ F5



モータフランジ F3

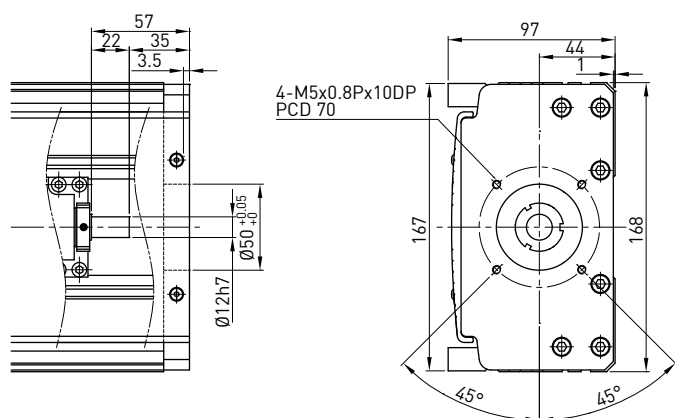


モータフランジ F6

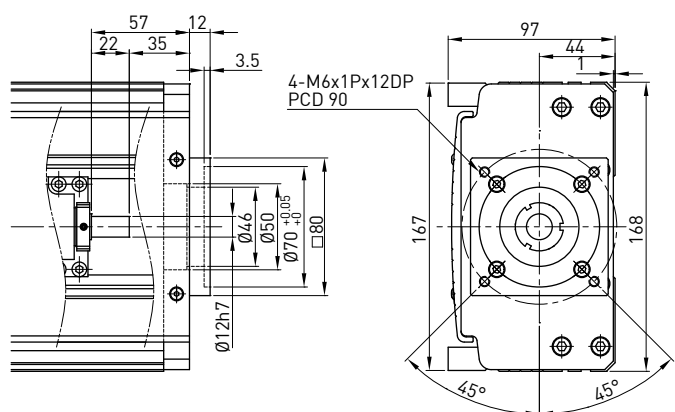


KA170

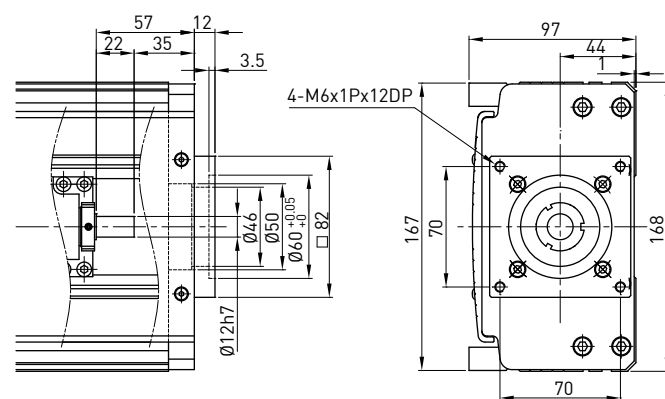
モータテーブル F0



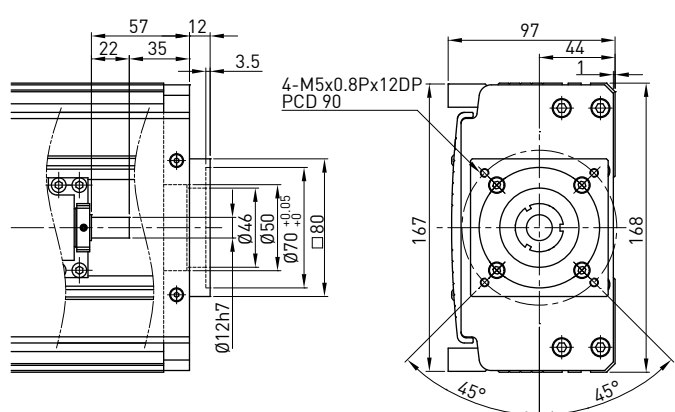
モータフランジ F1



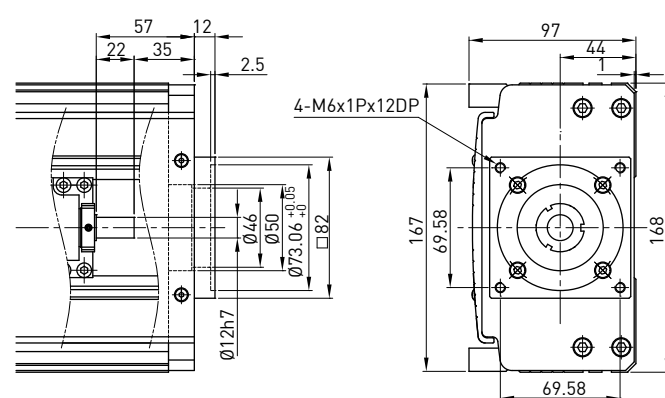
モータフランジ F3



モータフランジ F2

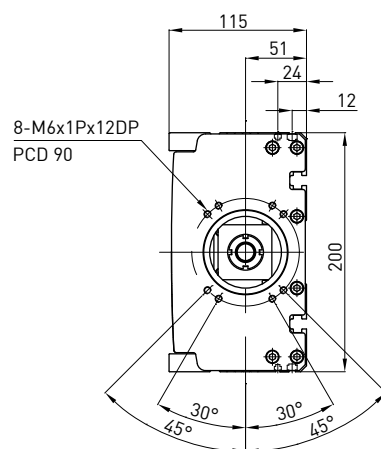
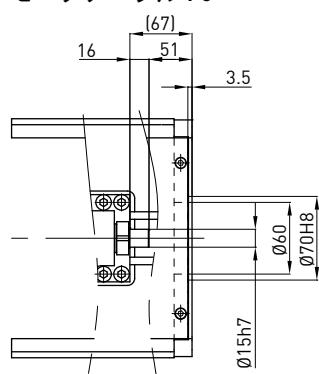


モータフランジ F4

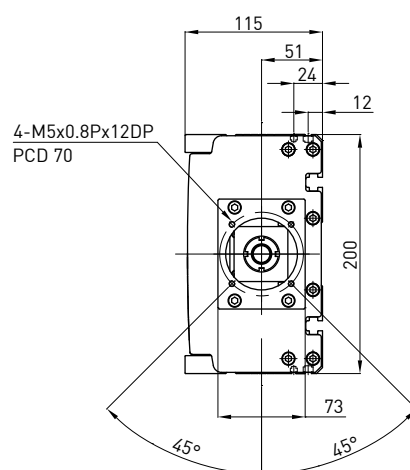
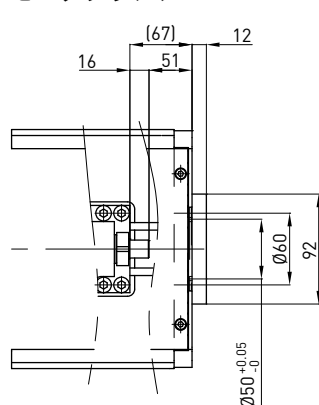


KA200

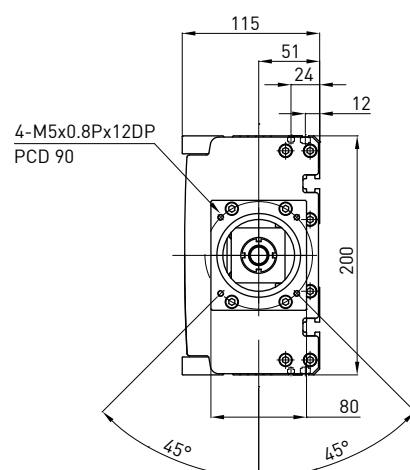
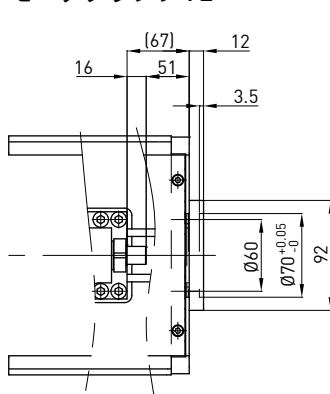
モータテーブル F0



モータフランジ F1



モータフランジ F2



付録二：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 (モータとドライバについてはp123をご参照ください)

モータ出力	モータ	質量 [kg]	フランジ選定											+ブレーキ [kg]	ドライバ	質量 [kg]	註
			KA100	KA136	KA170	KA200	KS100	KS140	KS180	KU060	KU080	KE050	KE065				
50W	FRLS05203A4A	0.45	F1	F3	-	-	KA100-F1	-	-	KA100-F1	KK136-F3	KA100-F1	KA100-F1	0.58	D2-0123-S-A0	1.25	220V
100W	FRLS10203A4A	0.63	F1	F3	-	-	KA100-F1	-	-	KA100-F1	KK136-F3	KA100-F1	KA100-F1	0.76		1.25	220V
200W	FRLS2020306A	0.95	-	F0	F0	F1	-	F0	F0	-	F0	-	-	1.50	D2-0423-S-B0	1.25	220V
400W	FRLS4020306A	1.31	-	F0	F0	F1	-	F0	F0	-	F0	-	-	1.86		1.25	220V
750W	FRMS7520308A	2.66	-	-	F1	F0	-	-	-	-	-	-	-	3.32	D2-1023-S-C0	1.25	220V

三菱 Mitsubishi サーボモータ

モータ出力	モータ	質量 [kg]	フランジ選定											+ブレーキ [kg]	ドライバ	質量 [kg]	註
			KA100	KA136	KA170	KA200	KS100	KS140	KS180	KU060	KU080	KE050	KE065				
30W	HC-PQ033	0.32	F0	F2	-	-	F0	-	-	F0	KK86-F2	F0	F0			0.6	220V
50W	HF-KP053	0.35	F0	F2	-	-	F0	-	-	F0	KK86-F2	F0	F0	0.75	MR-J3S-10A	0.8	220V
100W	HF-KP13	0.56	F0	F2	-	-	F0	-	-	F0	KK86-F2	F0	F0	0.89	MR-J3S-10A	0.8	220V
200W	HF-KP23	0.94	-	F0	F0	F1	-	F0	F0	-	F0	-	-	1.6	MR-J3S-20A	0.8	220V
400W	HF-KP43	1.5	-	F0	F0	F1	-	F0	F0	-	F0	-	-	2.1	MR-J3S-40A	1	220V
750W	HF-KP73	2.9	-	-	F1	F0	-	-	-	-	-	-	-	4	MR-J3S-70A	1.4	220V

松下 Panasonic サーボモータ

モータ出力	モータ	質量 [kg]	フランジ選定											+ブレーキ [kg]	ドライバ	質量 [kg]	註
			KA100	KA136	KA170	KA200	KS100	KS140	KS180	KU060	KU080	KE050	KE065				
50W	MSMD5AZP1	0.32	F1	F3	-	-	KA100-F1	-	-	KA100-F1	KK86-F3	F1	KA100-F1	0.53	MADDT1105	0.8	110V
50W	MSMD5AZP1	0.32	F1	F3	-	-	KA100-F1	-	-	KA100-F1	KK86-F3	F1	KA100-F1	0.53	MADDT1205	0.8	220V
100W	MSMD011P1	0.47	F1	F3	-	-	KA100-F1	-	-	KA100-F1	KK86-F3	F1	KA100-F1	0.68	MADDT1107	0.8	110V
100W	MSMD012P1	0.47	F1	F3	-	-	KA100-F1	-	-	KA100-F1	KK86-F3	F1	KA100-F1	0.68	MADDT1205	0.8	220V
200W	MSMD021P1	0.82	-	F1	-	-	-	-	-	-	KK86-F1	-	-	1.3	MADDT2110	1.1	110V
200W	MSMD022P1	0.82	-	F1	-	-	-	-	-	-	KK86-F1	-	-	1.3	MADDT1207	0.8	220V
400W	MSMD041P1	1.2	-	F1	-	-	-	-	-	-	KK86-F1	-	-	1.7	MADDT3120	1.5	110V
400W	MSMD042P1	1.2	-	F1	-	-	-	-	-	-	KK86-F1	-	-	1.7	MADDT2210	1.1	220V
750W	MSMD082S1	2.3	-	F4	F2	F2	-	-	-	-	KK86-F4	-	-	3.1	MADDT3520	1.5	220V

安川サーボモータ

モータ出力	モータ	質量 [kg]	フランジ選定											+ブレーキ [kg]	ドライバ	質量 [kg]	註
			KA100	KA136	KA170	KA200	KS100	KS140	KS180	KU060	KU080	KE050	KE065				
50W	SGMAV-A5ADA61	0.3	F0	F2	-	-	F0	-	-	F0	KK86-F2	F0	F0		SGDV-R70A01A	0.9	with key
50W	SGMAV-A5ADA2C	0.3	F0	F2	-	-	F0	-	-	F0	KK86-F2	F0	F0				no key
50W	SGMAV-A5ADA21	0.3	F0	F2	-	-	F0	-	-	F0	KK86-F2	F0	F0	0.75			Mid inertia
100W	SGMAV-A5ADA64	0.4	F0	F2	-	-	F0	-	-	F0	KK86-F2	F0	F0	0.89	SGDV-R90A01A	0.9	
200W	SGMAV-A5ADA65	0.9	-	F0	F0	F1	-	F0	F0	-	F0	-	-	1.6	SGDV-1R6A01A	0.9	
400W	SGMAV-A5ADA66	1.2	-	F0	F0	F1	-	F0	F0	-	F0	-	-	2.1	SGDV-2R8A01A	1	
750W	SGMAV-A5ADA67	2.6	-	-	F1	F0	-	-	-	-	-	-	-	4	SGDV-5R5A01A	1.5	

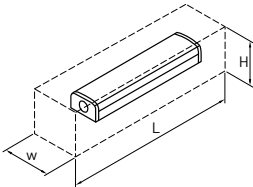
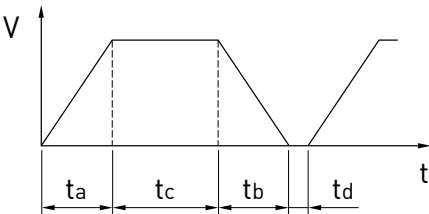
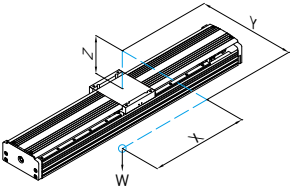
オリエンタルステップモータ

シリーズ	型式	フランジ選定											組み込み モータ	質量 [kg]	ドライバ	質量 [kg]
		KA100	KA136	KA170	KA200	KS100	KS140	KS180	KU060	KU080	KE050	KE065				
CSK2相	CSK243-AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK243-01A	0.21	CSD2109-P	0.12
	CSK244-AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK244-01A	0.27	CSD2112-P	0.12
	CSK245-AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK245-01A	0.35	CSD2112-P	0.12
	CSK264-AP	-	F6	-	-	-	KK86-F6	-	-	KK86-F6	-	-	PK264-02A	0.45	CSD2120-P	0.12
	CSK266-AP	-	F6	-	-	-	KK86-F6	-	-	KK86-F6	-	-	PK266-02A	0.7	CSD2120-P	0.12
	CSK268-AP	-	F6	-	-	-	KK86-F6	-	-	KK86-F6	-	-	PK268-02A	1	CSD2120-P	0.12
	CSK296-AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK296-03A	1.7	CSD2145P	0.2
	CSK299-AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK299-03A	2.8	CSD2145P	0.2
	CSK2913-AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK2913-02A	3.8	CSD2140P	0.2
CFKII5相 マイクロ ステッピ ング	CFK543AP2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK543NAW	0.21	DFC5107P	0.2
	CFK544AP2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK544NAW	0.27	DFC5107P	0.2
	CFK545AP2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK545NAW	0.35	DFC5107P	0.2
	CFK564AP2	-	F5	-	-	-	KK86-F5	-	-	KK86-F5	-	-	PK564NAW	0.6	DFC5114P	0.2
	CFK566AP2	-	F5	-	-	-	KK86-F5	-	-	KK86-F5	-	-	PK566NAW	0.8	DFC5114P	0.2
	CFK569AP2	-	F5	-	-	-	KK86-F5	-	-	KK86-F5	-	-	PK569NAW	1.3	DFC5114P	0.2
	CFK566HAP2	-	F5	-	-	-	KK86-F5	-	-	KK86-F5	-	-	PK566HNAW	0.8	DFC5128P	0.22
	CFK569HAP2	-	F5	-	-	-	KK86-F5	-	-	KK86-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
UMK2相	UMK243A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK243-01	0.21	UDK2109	0.47
	UMK244A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK244-01	0.27	UDK2112	0.47
	UMK245A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK245-01	0.35	UDK2112	0.47
	UMK264A	-	F6	-	-	-	KK86-F6	-	-	KK86-F6	-	-	PK264-02	0.45	UDK2120	0.47
	UMK266A	-	F6	-	-	-	KK86-F6	-	-	KK86-F6	-	-	PK266-02	0.7	UDK2120	0.47
	UMK268A	-	F6	-	-	-	KK86-F6	-	-	KK86-F6	-	-	PK268-02	1	UDK2120	0.47
RK5相	RK543AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK543W	0.25	RKD507-A	0.4
	RK544AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK544W	0.3	RKD507-A	0.4
	RK545AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK545W	0.4	RKD507-A	0.4
	RK566AA	-	F5	-	-	-	KK86-F5	-	-	KK86-F5	-	-	PK566W	0.8	RKD514L-A	0.85
	RK569AA	-	F5	-	-	-	KK86-F5	-	-	KK86-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

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 - M a i l	
フ ァ ク ス		所 在 地	

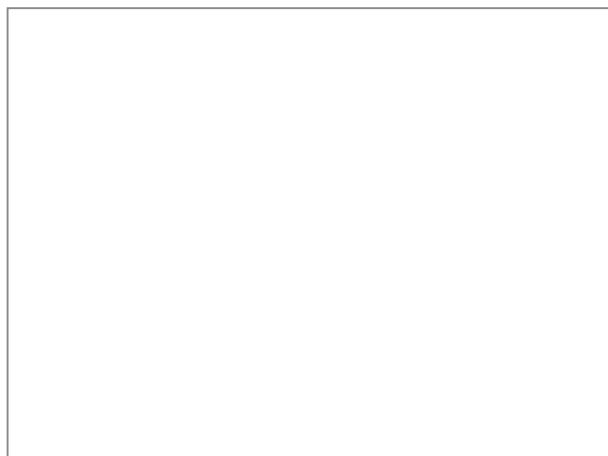
1.予選の型式	
2.有効ストローク (mm)	
3.位置決め精度 (mm)	
4.繰り返し精度 (mm)	
5.取付方式	<div><input type="checkbox"/>水平<input type="checkbox"/>鉛直<input type="checkbox"/>さかさま<input type="checkbox"/>斜め<input type="checkbox"/>壁掛け</div> <div><input type="checkbox"/>XY軸<input type="checkbox"/>XZ軸<input type="checkbox"/>XYZ軸<input type="checkbox"/>門型<input type="checkbox"/>その他</div> <div>(イメージ図を描いてください)</div>
6.特殊使用環境	<div><input type="checkbox"/>高温 ____℃<input type="checkbox"/>低温 ____℃<input type="checkbox"/>振動<input type="checkbox"/>油<input type="checkbox"/>水</div> <div><input type="checkbox"/>無塵室<input type="checkbox"/>化学品・腐食品<input type="checkbox"/>湿気<input type="checkbox"/>粉塵<input type="checkbox"/>その他 ____</div>
7.空間制限(mm)	<div>L ____ xW ____ xH ____ .</div> <div></div>
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	<div></div> <div>最大速度V= ____mm/s</div> <div>ta= ____sec</div> <div>tb= ____sec</div> <div>tc= ____sec</div> <div>td= ____sec</div>
11.負荷(kg)	____kg(____N)
12.重心位置(mm)	<div><input type="checkbox"/>特殊偏位<input type="checkbox"/>前後偏位<input type="checkbox"/>左右偏位<input type="checkbox"/>上下偏位</div> <div>X ____ xY ____ xZ ____ .</div> <div>X= ____mmY= ____mmZ= ____mm</div> <div></div>
13.希望寿命	
14.アセンブル	<div><input type="checkbox"/>モータ(メーカ、型式、ブレーキ)<input type="checkbox"/>ドライバ<input type="checkbox"/>カップリング<input type="checkbox"/>リミットスイッチ</div> <div><input type="checkbox"/>減速機<input type="checkbox"/>XY连接器<input type="checkbox"/>ケーブル保護<input type="checkbox"/>その他 ____</div>
15.他の使用条件	
16.用途	<div><input type="checkbox"/>運搬<input type="checkbox"/>溶接<input type="checkbox"/>送り装置<input type="checkbox"/>測定<input type="checkbox"/>輸送</div> <div><input type="checkbox"/>その他 ____</div>

単軸ロボット技術情報

刊行日：2006年10月初版印刷

2016年11月第10版印刷

-
- 1.HIWINはHiwin Technologies Corp.、Hiwin Mikrosystem Corp.、ハイウイン株式会社の登録商標です。あなたの権利を保護するために、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するために使用しません。
 - 4.HIWINの登録特許一覧表サイト：http://www.hiwin.tw/Products/Products_patents.aspx



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

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.

台湾40852台中市精密機械園区精科中路6号

Tel: +886-4-23550110

Fax: +886-4-23550123

www.hiwinmikro.tw

business@hiwinmikro.tw

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

神戸市中央区御幸通4丁目2番20号三宮中央ビル3階

Tel: [078] 262-5413 Fax: [078] 262-5686

www.hiwin.co.jp info@hiwin.co.jp

・東京支店/ロボット課

〒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丁目1番22号

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16F

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3F

Tel: [054] 687-0081

Fax: [054] 687-0083

・北陸営業所

〒920-0031

石川県金沢市広岡3丁目1番1号

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丁目12番

20号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

福岡市博多区博多駅前1丁目15-12

藤田ビル5F

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705号

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

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。