

取扱説明書

電動アクチュエータ

KBZシリーズ

スライダタイプ

テーブルタイプ

KBZ-5D

KBZ-7D

軸本体取扱説明書

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

はじめに

このたびは、電動アクチュエータK B Zシリーズをお買い上げくださいます、誠にありがとうございました。
電動アクチュエータK B Zシリーズをご使用になる前に、正しく使用していただくための手引書としてこの「軸
本体取扱説明書」をお読みください。

電動アクチュエータK B Zシリーズの全般については、K C A 0 1－M 0 5 取扱説明書（基本編）をご参照く
ださい。

ご注意

1. 本機は、労働安全衛生規則第3 6 条第3 1 号に規定する産業用ロボットに該当するものです。従って、ご使
用に際しましては労働安全衛生法第2 8 条に基づく「産業用ロボットの使用などの安全基準に関する技術上
の指針」に「選定」「設置」「使用」「定期検査等」「教育」それぞれの項に必要な留意事項が示されています。
熟読いただき必ず実施してください。
2. 本書の内容については、将来予告無しに変更することがあります。
3. 本書の内容は、万全を期してありますが、万一不可解な点や誤り等、お気づきの点がありましたら、ご一報
くださるようお願いいたします。
4. 運用した結果の影響については、3 項にかかわらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
5. 本機は、防爆構造にはなっていませんので、周囲環境に十分注意してください。

目 次

概要

第 1 章 安全について

1. 1	安全上のご注意	1
1. 2	安全に使用していただく為に	4
1. 2. 1	安全対策	4
1. 2. 2	設置にあたっての注意事項	5
1. 2. 3	使用にあたっての注意事項	5
1. 3	保障	7
1. 3. 1	保障期間	7
1. 3. 2	保障内容	7
1. 3. 3	免責事項	7
1. 3. 4	ご注意	7

第 2 章 出荷品リスト

2. 1	出荷品リスト	8
------	--------	---

第 3 章 軸仕様

3. 1	軸形式及び各部の名称	8
3. 2	単軸仕様	9

第 4 章 軸の設置

4. 1	軸の設置	15
4. 2	ロボットタイプの設定	16
4. 3	パラメータの値	17
4. 3. 1	ロボットタイプ別パラメータ 1 の値	17
4. 3. 2	ロボットタイプ別パラメータ 2 の値	17

第 5 章 保守・点検

5. 1	検査、保守作業時の留意事項	18
5. 2	作業開始前点検	19
5. 3	定期点検	19
5. 4	原点位置の調整	20
5. 5	原点位置の変更	21
5. 6	モータの交換・口出し方向の変更の手順	22
5. 7	ステンレスシート、スライドテーブルの交換手順	25
5. 8	各部の給油	26
5. 9	その他の部位の保守について	27
5. 10	ボルト・ナット締付トルク	27

第 6 章 予備部品

6. 1	予備部品	27
------	------	----

概要

- ・本書では軸種別の形式表示方法、仕様、及びモータの交換手順等を記載しています。

第1章 安全について

■1.1 安全上のご注意

- 電動アクチュエータK B Zシリーズを安全にご使用いただくために、設置、プログラミング、運転、保守、点検等の前に、取扱説明書を必ずお読みください。
- お読みになった後は、本機の側など、いつでもご覧になれるところに置いてご利用ください。

電動アクチュエータK B Zシリーズを安全にお使い
いただくために必ずお守りください。

お買い上げいただいた製品（本機）および取扱説明書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本機を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項や重要な注意事項を下記マークにて示しています。

内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

：この内容を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

：この内容を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が損害を被る可能性が想定される内容および物的損害（家屋・家財および家畜・ペットに関わる拡大損害）の発生が想定される内容を示しています。

注意

：操作手順上のポイントや留意事項および本機を効率的に使用するためのポイントを簡潔に説明しています。



- ロボットの可動範囲への立ち入り防止のため、安全防護柵を設けること。
安全防護柵に扉などを設ける場合は、扉を開いたらロボットが非常停止するよう連動させること。
- 非常停止時に備え、コントローラの非常停止入力端子に非常停止ボタンスイッチを接続し、操作しやすい場所に設置すること。
非常停止ボタンは自動に復帰せず、また、人が不用意に復帰させるとができない構造であること。
- 配線工事は電気設備基準や内線規定に従って安全・確実に行うこと。
誤った配線工事は感電や火災の原因になります。
- 製造業者の許可無しに修理・改造は絶対に行わないこと。
事故発生や故障の原因になります。
- 保守、点検作業前には、コントローラの電源供給元のスイッチを切り、ロボットの調整作業に従事している作業員以外の者が不用意に電源を入れないように対策を講じること。
(施錠及び「投入禁止」の札の掲示)
また、電源OFF後、3分間はコントローラ内部に触れないこと。
コンデンサの残留電圧により感電のおそれがあります。
- 電源OFF直後のコントローラ内部には触れないこと。
高温になっていますので、やけどの原因となります。
点検の際は、十分に時間をおいて、冷えてから行うこと。
- ステンレスシートの取り扱いには注意すること。
端面で手を切るおそれがあります。
- 本機の内外部に水をかけたり、水拭きなどはしないこと。
感電や故障のおそれがあります。
汚れたときは、かたく絞った布で汚れを拭き取ること。
シンナー、ベンジンなどの有機溶剤は使用しないこと。
- 可動部には指や手を入れないこと。
けがをする恐れがあります。
- 軸本体を水平取付以外で使用する場合はブレーキ付き軸を使うこと。
電源OFF時に可動部が落下し、けがをする恐れがあります。
- 製品は重いので搬送の際は重量及び重心位置を確認の上、ケーブルを外して持ち運ぶこと。
また、可動部を固定して運搬すること。
可動部が移動し、けがをする恐れがあります。
- 本機をマッサージ機など生体に使用しないこと。
教示間違いや操作ミスにより、けがをする恐れがあります。

⚠ 警告

- 本機は完全密封構造ではないため、使用中に隙間からグリースや、樹脂の摩耗分が飛び散ることがあります。
食品や薬品関連などの用途に使用の際には混入防止の対策を講ずること。
- ロボットタイプの入力とメモリの初期化（イニシャル）は正しく行うこと。
ロボットタイプの入力の誤りやメモリの初期化を実施しなかった場合、ロボットが予期せぬ方向に動き、けがをする恐れがあります。
- 引火性ガスや爆発雰囲気の中では使用しないこと。
本機は防爆構造にはなっていないので、爆発する恐れがあります。
- ケーブル類（電源ケーブル、コントローラケーブル）を傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないこと。
火災、感電や故障の原因となります。
- 万一、煙が出ている、変なにおいがするなどの異常発生時は、直ちに電源を切り、使用を中止すること。
そのまま使用すると、火災や感電の原因となります。

⚠ 注意

- 周囲温度が40℃を超えるか、結露の原因となるような温湿度変化の激しい場所、あるいは直射日光の当たるような場所には設置しないこと。
また、狭い場所に設置しないこと。
周囲温度の上昇により、故障や誤動作の原因となります。
- 衝撃や振動のある場所では使用しないこと。
また、導電性粉塵、腐食性ガス、オイル、真空、放射能等の雰囲気中では使用しないこと。
火災、感電、故障、誤動作などの原因となることがあります。
- 軸の最大速度を超えるような外力を可動部に加えないこと。
故障、誤動作などの原因となることがあります。
- ^{ちり ほこり}塵・埃の多い場所では使用しないこと。
本機は防塵構造になっていないので、故障の原因となります。
- 補修部品はメーカー指定以外のものは使用しないこと。
指定以外のものを使用しますと、十分な性能が発揮できないばかりか、故障の原因となります。
- ロボット本体取付架台は剛性のあるものを使用すること。
架台の剛性が不足しますと、ロボット動作中に振動（共振）が発生し、作業に悪影響を及ぼします。

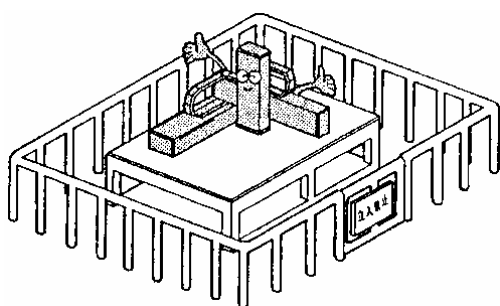
■1.2 安全に使用していただく為に

電動アクチュエータK B Zシリーズをご使用いただく際に、必ず下記を満足する措置を行ってください。

本機は、労働安全衛生規則第 36 条 31 号に規定する産業ロボットに該当するものです。ご使用に際しましては、労働安全衛生法第 28 条に基づく「産業用ロボットの使用等の安全基準に関する技術上指針」に「選定」「設置」「使用等」「定期検査等」「教育」それぞれの項に必要な留意事項が示されています。先ず、熟読いただき必ず実施してください。以下に記載する内容は、その一部の紹介です。

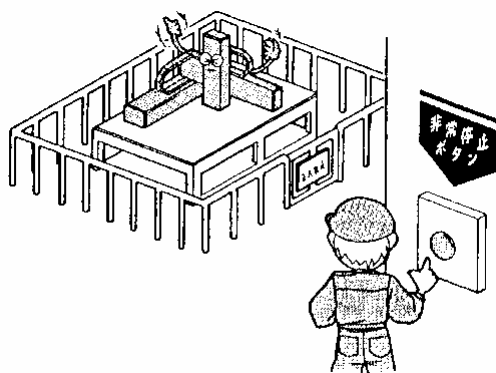
■1.2.1 安全対策

(1) 人がロボットの危険領域に容易に入れないように安全防護柵を設けてください



1. 作業中に生じる力や環境条件に十分耐える強度を持ち、容易に調整、撤去、乗り越えなどできない構造とすること。
2. 安全防護柵にのこ歯状または鋭利な縁、突起などの危険部がないこと。
3. 固定式とすること。
4. 安全防護柵に扉などを設ける場合は、扉を開くこととロボットの停止を連動させること。

(2) 非常の場合などに、作業者が操作しやすい位置に、ロボットを速やかに停止させる非常停止装置を設けてください。



1. 非常停止機能は人が非常停止ボタンスイッチを操作したとき、ロボットを速やかに、かつ、確実に停止させる能力をもつこと。
2. 非常停止ボタンは赤色とすること。
3. 非常停止装置は作業者が、引っ張る、押す、触れる、光線を遮るなどの操作をしやすい位置に設けること。
4. 非常停止機能は作動した後、自動的に復帰せず、また、人が不用意に復帰させることができないこと。

(3) 安全確保のため、ロボット本体及び制御装置は絶対に改造しないでください。

■1.2.2 設置にあたっての注意事項

ロボットの設置にあたっては次の点に注意してください。

- (1) ロボットのティーチング及び、保守点検の作業を行うために必要な作業空間が確保出来るように配置すること。
- (2) ロボットコントローラ及び、他のコントローラや、固定型操作盤は、可動範囲外であって、かつ、操作者がロボットの作動を見渡せる位置に設置すること。
- (3) 圧力計、油圧計その他の計器は見やすい位置に設けること。
- (4) 電気配線及び、油空圧配管は、損傷を受けるおそれのある場合は覆い等をもうけること。
- (5) 非常の際に非常停止装置を有効に作動させることができるようにするため、非常停止装置用スイッチを操作盤以外の箇所に必要に応じて設けること。

■1.2.3 使用にあたっての注意事項

ロボットの使用にあたっては次の点に注意してください。

【可動範囲内における作業について】

(1) 作業規定

次の事項についての規定を定め、これにより作業を行ってください。

1. 起動方法、スイッチの取扱い方法等、作業において必要となるロボットの操作の方法及び手順
2. ティーチング作業を行う場合のロボット本体の速度。
3. 複数の作業者に作業を行わせる場合における合図の方法。
4. 異常時に作業者が取るべき異常の内容に応じた措置。
5. 非常停止装置等が作動し、ロボットの運転が停止した後、これを再起動させるために必要な異常事態の解除の確認、安全の確認等の措置。
6. 上記事項のほか、次に掲げるロボットの不意な作動による危険またはロボットの誤操作による危険を防止するために必要な措置。
 - ・ 操作盤への表示。
 - ・ 可動範囲内で作業を行う者の安全を確保するための措置。
 - ・ 作業を行う位置、姿勢等。
 - ・ ノイズによる誤作動の防止対策。
 - ・ 関連機器の操作者との合図の方法。
 - ・ 異常の種類及び判別法。
7. 作業規定は、ロボットの種類、設置場所、作業内容等に応じた適切なものとする事。
8. 作業規定の作成に当たっては、関係作業、メーカーの技術者、労働安全コンサルタント等の意見を求めるように努めること。

(2) 操作盤への表示

作業中は、当該作業に従事している作業員以外の者が起動スイッチ、切替スイッチ等を不用意に操作する事を防止するため、当該スイッチ等に作業中である旨のわかりやすい表示をし、または操作盤のカバーに施錠する等の措置を講じてください

(3) 可動範囲内で作業を行う者の安全を確保するための措置

可動範囲内で作業を行うときは、異常時に直ちにロボットの運転が停止できるよう、次のいずれかの措置またはこれらと同等以上の措置を講じてください。

1. 必要な権限を有する監視人を、可動範囲外であって、かつ、ロボットの作動を見渡せる位置に配置し、監視の職務に専念させ、次の事項を行わせること。
 - ・ 異常の際に直ちに非常停止装置を作動させること。
 - ・ 作業に従事する作業員以外の者を、可動範囲内に立ち入らせないようにすること。
2. 非常停止装置用のスイッチを可動範囲内で作業を行う者に保持させること。
3. 電源の入切及び、油圧または空圧源の入切の構造を有する可搬型操作盤を用いて作業を行わせること。

(4) テーピング等の作業開始前の点検

テーピング等の作業を開始する前に、次の事項について点検し、異常を認めたときは直ちに補修その他必要な措置を講じてください。

1. 外部電源の被覆または外装の損傷の有無。(この点検は電源を切ってから行ってください。)
2. ロボット本体の作動の異常の有無。
3. 制動装置及び、非常停止装置の機能。
4. 配管からの空気圧または油洩れの有無。

(5) 作業工具の掃除などの措置

塗装用ノズル等の作業工具をロボット本体に取付ける場合であって、当該作業工具の掃除などを行う必要があるものについては、当該掃除等が自動的に行われるようにすることにより、可動範囲内へ立ち入る機械をできるだけ少なくすることが望ましい。

(6) 残圧の解放

空圧系統部分の分解、部品交換等の作業を行うときは、あらかじめ駆動用シリンダー内の残圧を開放すること。

(7) 確認運転

確認運転はできる限り可動範囲に立ち入らずに行うこと。

(8) 照度

作業を安全に行うために必要な照度を保持すること。

【自動運転を行うにあたって】

(1) 起動時の措置

ロボットを起動させるときは、あらかじめ次の事項を確認するとともに、一定の合図を定め関係作業員に対し合図を行ってください。

1. 可動範囲内に人がいないこと。
2. 可動型操作盤、工具等が所定の位置にあること。
3. ロボットまたは関連機器が異常表示等していないこと。

(2) 自動運転及び、異常発生時の措置。

1. ロボットの起動後、自動運転中であることを示す表示がなされていることを確認すること。
2. ロボットまたは関連機器に異常が発生した場合において、応急処置などを行うため可動範囲内に立ち入るときは、当該立ち入りの前に、非常停止装置を作動させる等によりロボットの運転を停止させ、かつ、安全プラグを携帯し、起動スイッチに作業中であることを表示する等、当該応急処置を行う作業員以外の者がロボットを操作することを防止するための措置を講ずること。

■1.3 保証

■1.3.1 保証期間

本製品の保証期間は以下のうち、いずれか先に経過した期間といたします。

- (1) 当社工場出荷後 12 ヶ月
- (2) 稼働時間 4000 時間

■1.3.2 保証内容

- (1) 保証対象製品は、本製品です。また、保証範囲は、本製品の仕様書、カタログ、取扱説明書等により定めた仕様および機能といたします。本製品の故障が原因で発生した二次的・付随的損害はいかなる場合でも保証いたしかねます。
- (2) 本製品の保証期間内において、本製品に付属されている取扱説明書通りのお取り扱い・ご使用にて発生した故障に限り、当社は無償修理を行います。また、修理は工場返送によるものと致します。お客様ご都合により、サービス員派遣等にて対応した場合、交通費や宿泊費等、その製品修理に直接関係しない発生費用について別途ご請求させていただく場合があります。

■1.3.3 免責事項

次の事項に該当する場合は、保証範囲から除外いたします。

- (1) 取扱説明書と異なったご使用、及び、ご使用上の不注意による故障、並びに損傷
- (2) 経時変化あるいは使用損耗での不都合（塗装等の自然退色、消耗部品*1 の劣化など）
- (3) 感覚的現象での不都合（機能上影響のない発生音等）
- (4) 当社によって認められていない改造、または分解が行われた場合
- (5) 保守点検上の不備、不適当な修理による故障、ならびに損傷
- (6) 天災・火災・その他外部要因による故障、ならびに損傷
- (7) お客様が作成および変更されたプログラム、ポイントなどの内部データ
- (8) 日本国内で購入された本製品を国外へ持ち出した場合

*1)：消耗部品とは、各製品の取扱説明書に示す保守交換部品（予備部品）及び定期的に交換を必要とする部品（バックアップ用電池等）を指します。

■1.3.4 ご注意

- (1) 本製品の仕様を超えてご使用になった場合、当社は本製品の基本性能を保証いたしかねます。
- (2) 万一、取扱説明書に掲げた「警告」および「注意」をお守りにならなかった場合、人身事故・損害事故・故障などが起きましても、当社は責任を負いかねます。
- (3) 取扱説明書の「警告」、「注意」および、その他記載事項は当社の想定し得る範囲内のものであることをご了承ください。
- (4) 技術資料として掲示してあります数値は、あくまでも計算による値であり、耐久の目安を示すもので、保証するものではありません。使用条件により差異が生じますのでご注意ください。

第2章 出荷品リスト

■2.1 出荷品リスト

軸本体は通常下記の部品構成で出荷されます。

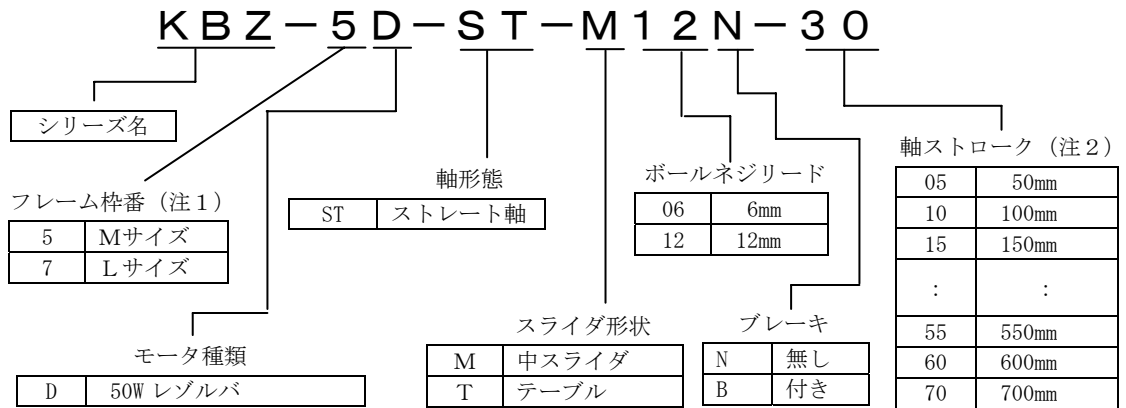
- (1) 軸本体
- (2) 軸本体取扱説明書（本書）

第3章 軸仕様

■3.1 軸形式及び各部の名称

■軸形式

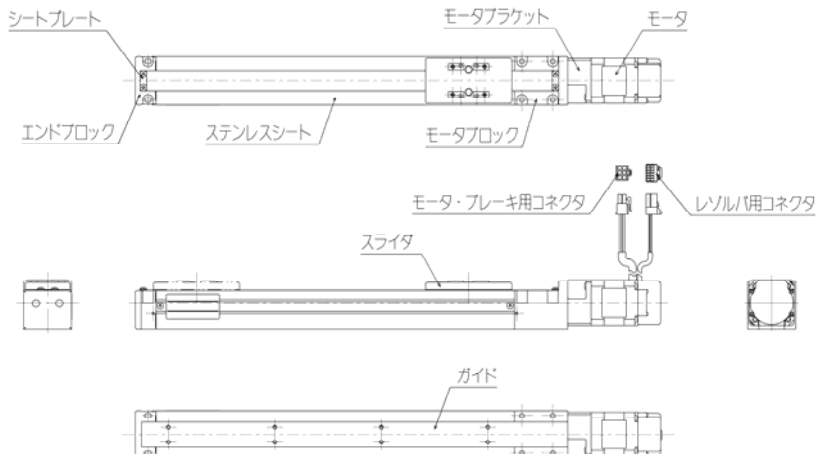
軸形式は、下記となります。



(注1) フレーム幅：Mサイズ 45mm Lサイズ 64mm

(注2) 軸ストロークは、■3.2 (3) 軸寸法にて、各タイプの最大ストロークをご参照ください。

■各部名称



■3.2 単軸仕様

(1) 仕様 (スライダタイプ)

軸形式 KBZ-5D-ST-M□□□-□□

モータ		AC サーボモータ 50W	
駆動方式		ボールネジφ8mm リード12mm, 6mm	
ガイド方式		リニアガイド（レール、ブロック（各1個））	
最大可搬質量 （注1）	ボールネジリード	水平	垂直
	12mm（加減速時間：0.2 s 以上）	3.0kg	（1.5kg）
	6mm（加減速時間：0.1 s 以上）	6.0kg	（3.0kg）
最大速度	ボールネジリード 12mm	800mm/s（注2）	
	ボールネジリード 6mm	400mm/s（注3）	
静的許容モーメント		MR:31 N・m MP:12 N・m MY:12 N・m	
位置繰り返し精度		±0.02mm	
分解能		リード/2048mm	
定格推力	ボールネジリード 12mm	49N	
	ボールネジリード 6mm	99N	

軸形式 KBZ-7D-ST-M□□□-□□

モータ		AC サーボモータ 50W	
駆動方式		ボールネジ φ 12mm リード 12mm, 6mm	
ガイド方式		リニアガイド（レール、ブロック（各 1 個））	
最大可搬質量 （注 1）	ボールネジリード	水平	垂直
	12mm（加減速時間：0.2 s 以上）	6.0kg	(2.0kg)
	6mm（加減速時間：0.1 s 以上）	12.0kg	(4.0kg)
最大速度	ボールネジリード 12mm	800mm/s（注 2）	
	ボールネジリード 6mm	400mm/s（注 3）	
静的許容モーメント		MR:58 N・m MP:25.7 N・m MY:25.7 N・m	
位置繰り返し精度		±0.02mm	
分解能		リード/2048mm	
定格推力	ボールネジリード 12mm	49N	
	ボールネジリード 6mm	99N	

(注1) () 内は、回生放電抵抗 (KCA-CAR-0500), 回生放電ユニット (KCA-CAR-UN50) 取付け時の数値です。

(注2) ストローク仕様により最大速度が変わります。500mm 仕様は 630mm/s

(注3) ストローク仕様により最大速度が変わります。500mm 仕様は 340mm/s

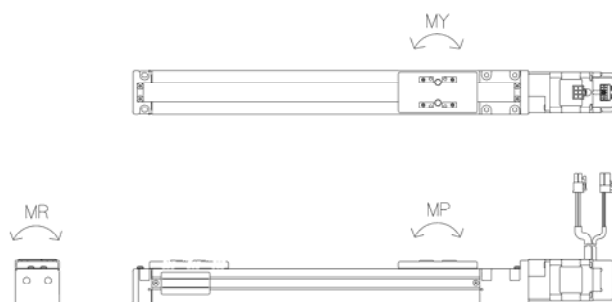
(注2) ストローク仕様により最大速度が変わります。600mm 仕様は 680mm/s、700mm 仕様は 500mm/s

(注3) ストローク仕様により最大速度が変わります。600mm 仕様は 340mm/s、700mm 仕様は 250mm/s

MR: ローリングモーメント

MP: ピッチングモーメント

MY: ヨーイングモーメント



(2) 仕様 (テーブルタイプ)

軸形式 KBZ-5D-ST-T□□□-□□

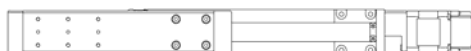
モータ			AC サーボモータ 50W		
駆動方式			ボールネジφ8mm リード12mm, 6mm		
ガイド方式			リニアガイド（レール、ブロック（各1個））		
最大可搬 質量 （注1）	ボールネジ リード	ストローク	水平		垂直
			12mm		(1.0kg)
	(加減速時間：0.2 s 以上)	50mm	2.5		
		100mm	1.5		
	6mm	50mm	4.5	(2.5kg)	
		(加減速時間：0.1 s 以上)	100mm		3.0
最大速度		ボールネジリード 12mm	800mm/s		
		ボールネジリード 6mm	400mm/s		
静的許容モーメント （注3）		ストローク 50mm	MR:4.4 N・m	MP:1.9 N・m	MY:1.9 N・m
		ストローク 100mm	MR:4.4 N・m	MP:1.2 N・m	MY:1.2 N・m
位置繰り返し精度			±0.02mm		
分解能			リード/2048mm		
定格推力	ボールネジリード 12mm		49N		
	ボールネジリード 6mm		99N		

軸形式 KBZ-7D-ST-T□□□-□□

モータ			AC サーボモータ 50W		
駆動方式			ボールネジφ12mm リード12mm, リード 6mm		
ガイド方式			リニアガイド（レール、ブロック（各1個））		
最大可搬質量 （注1）	ボールネジ リード 12mm （加減速時間 0.2s 以上）	ストローク	水平		垂直
		50mm	4.5kg		(1.5kg)
		100mm	2.8kg		
	150mm	3.8kg			
	6mm （加減速時間 0.1s 以上）	50mm	9.0kg		(3.5kg)
		100mm	5.6kg		
150mm		1.9kg			
最大速度		ボールネジリード 12mm	800mm/s（注2）		
		ボールネジリード 6mm	400mm/s（注3）		
静的許容モーメント （注2）		ストローク 50mm	MR:11.7 N・m	MP:3.8 N・m	MY:3.8 N・m
		ストローク 100mm	MR:11.7 N・m	MP:2.3 N・m	MY:2.3 N・m
		ストローク 150mm	MR:11.7 N・m	MP:1.7 N・m	MY:1.7 N・m
位置繰り返し精度			±0.02mm		
分解能			リード/2048mm		
定格推力		ボールネジリード 12mm	49N		
		ボールネジリード 6mm	99N		

(注 1) () 内は、回生放電抵抗 (KCA-CAR-0500), 回生放電ユニット (KCA-CAR-UN50) 取付け時の数値です。

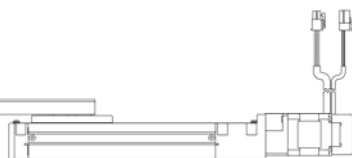
(注 2) テーブル先端部に加える許容モーメント値です。



MR: ローリングモーメント

MP: ピッチングモーメント

MY: ヨーイングモーメント



(3) 軸寸法

販売終了

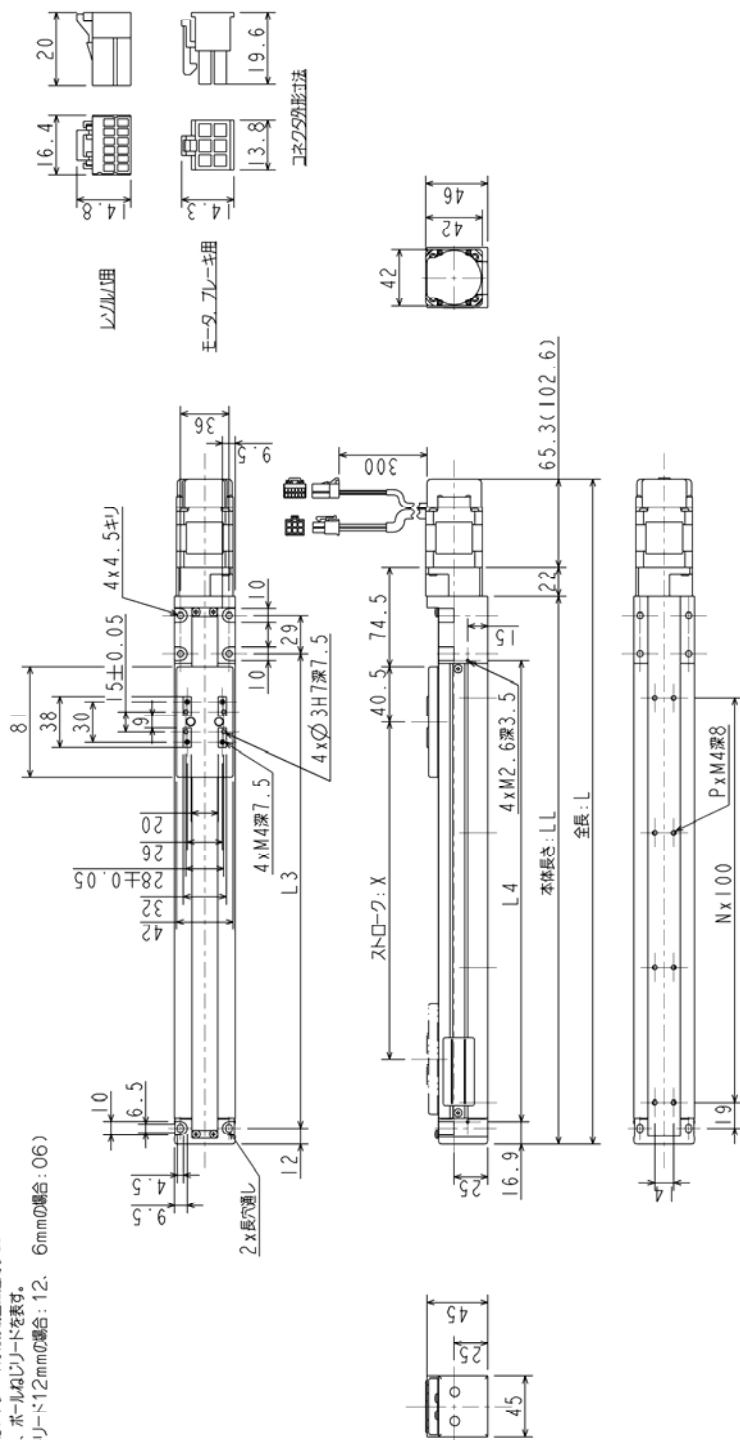
[KBZ-5D-ST-M**] (50Wモータ仕様)

[illegible]

注：（ ）内の値は、ﾌﾟﾚｰｷ付載の場合に適用する。

形式の・・・は、ボールねじリードを表す。

(ボールねじリード12mmの場合: 12、6mmの場合: 06)



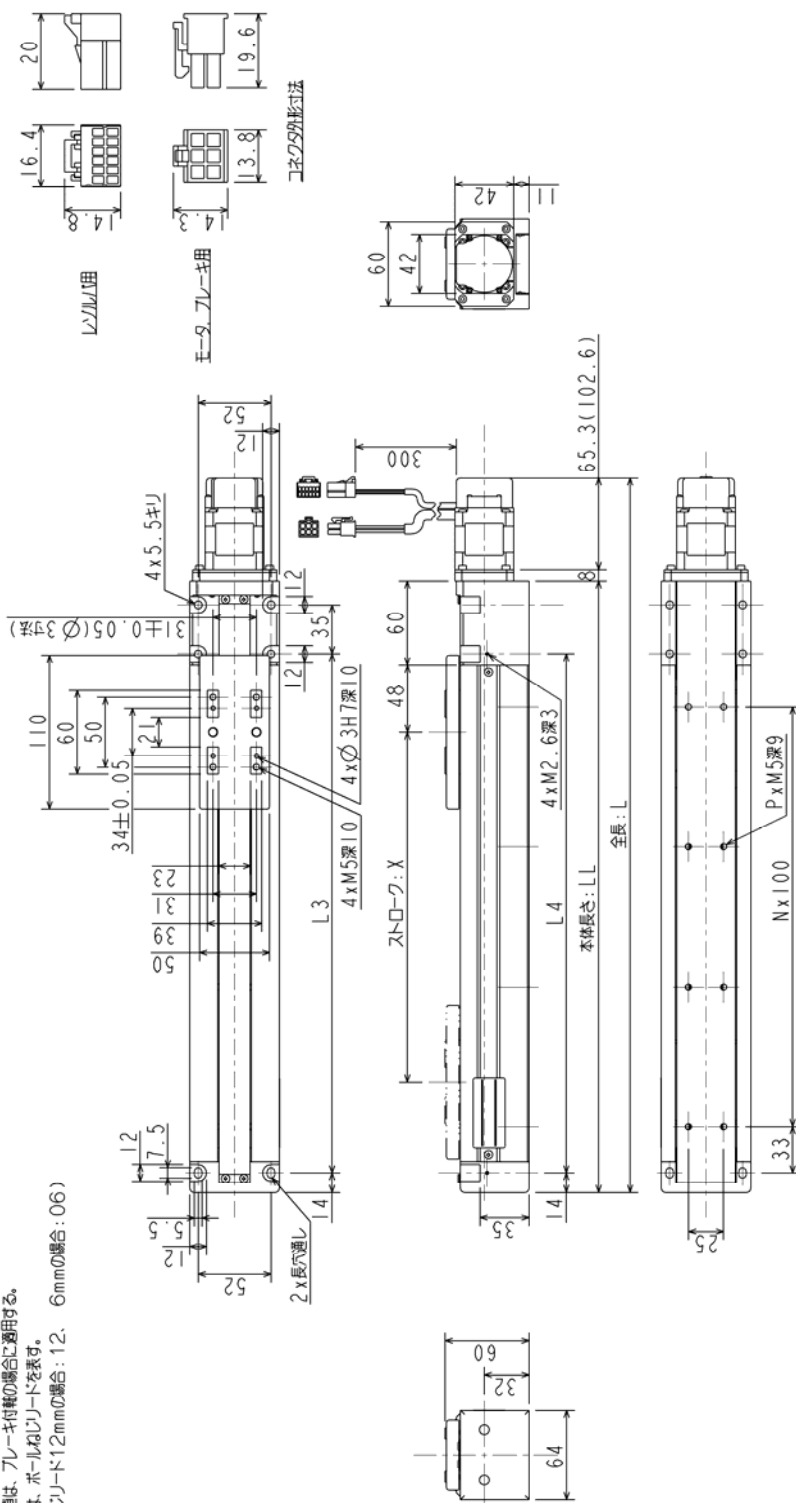
[KBZ-7D-ST-M**] (50Wモータ仕様)

形式	7L-1	7L-2	7L-3	7L-4	7L-5	7L-6	7L-7	7L-8	7L-9	7L-10	7L-11	7L-12	7L-13	7L-14	7L-15	7L-16	7L-17	7L-18	7L-19	7L-20	7L-21	7L-22	7L-23	7L-24	7L-25	7L-26	7L-27	7L-28	7L-29	7L-30	7L-31	7L-32	7L-33	7L-34	7L-35	7L-36	7L-37	7L-38	7L-39	7L-40	7L-41	7L-42	7L-43	7L-44	7L-45	7L-46	7L-47	7L-48	7L-49	7L-50	7L-51	7L-52	7L-53	7L-54	7L-55	7L-56	7L-57	7L-58	7L-59	7L-60	7L-61	7L-62	7L-63	7L-64	7L-65	7L-66	7L-67	7L-68	7L-69	7L-70	7L-71	7L-72	7L-73	7L-74	7L-75	7L-76	7L-77	7L-78	7L-79	7L-80	7L-81	7L-82	7L-83	7L-84	7L-85	7L-86	7L-87	7L-88	7L-89	7L-90	7L-91	7L-92	7L-93	7L-94	7L-95	7L-96	7L-97	7L-98	7L-99	7L-100	7L-101	7L-102	7L-103	7L-104	7L-105	7L-106	7L-107	7L-108	7L-109	7L-110	7L-111	7L-112	7L-113	7L-114	7L-115	7L-116	7L-117	7L-118	7L-119	7L-120	7L-121	7L-122	7L-123	7L-124	7L-125	7L-126	7L-127	7L-128	7L-129	7L-130	7L-131	7L-132	7L-133	7L-134	7L-135	7L-136	7L-137	7L-138	7L-139	7L-140	7L-141	7L-142	7L-143	7L-144	7L-145	7L-146	7L-147	7L-148	7L-149	7L-150	7L-151	7L-152	7L-153	7L-154	7L-155	7L-156	7L-157	7L-158	7L-159	7L-160	7L-161	7L-162	7L-163	7L-164	7L-165	7L-166	7L-167	7L-168	7L-169	7L-170	7L-171	7L-172	7L-173	7L-174	7L-175	7L-176	7L-177	7L-178	7L-179	7L-180	7L-181	7L-182	7L-183	7L-184	7L-185	7L-186	7L-187	7L-188	7L-189	7L-190	7L-191	7L-192	7L-193	7L-194	7L-195	7L-196	7L-197	7L-198	7L-199	7L-200	7L-201	7L-202	7L-203	7L-204	7L-205	7L-206	7L-207	7L-208	7L-209	7L-210	7L-211	7L-212	7L-213	7L-214	7L-215	7L-216	7L-217	7L-218	7L-219	7L-220	7L-221	7L-222	7L-223	7L-224	7L-225	7L-226	7L-227	7L-228	7L-229	7L-230	7L-231	7L-232	7L-233	7L-234	7L-235	7L-236	7L-237	7L-238	7L-239	7L-240	7L-241	7L-242	7L-243	7L-244	7L-245	7L-246	7L-247	7L-248	7L-249	7L-250	7L-251	7L-252	7L-253	7L-254	7L-255	7L-256	7L-257	7L-258	7L-259	7L-260	7L-261	7L-262	7L-263	7L-264	7L-265	7L-266	7L-267	7L-268	7L-269	7L-270	7L-271	7L-272	7L-273	7L-274	7L-275	7L-276	7L-277	7L-278	7L-279	7L-280	7L-281	7L-282	7L-283	7L-284	7L-285	7L-286	7L-287	7L-288	7L-289	7L-290	7L-291	7L-292	7L-293	7L-294	7L-295	7L-296	7L-297	7L-298	7L-299	7L-300	7L-301	7L-302	7L-303	7L-304	7L-305	7L-306	7L-307	7L-308	7L-309	7L-310	7L-311	7L-312	7L-313	7L-314	7L-315	7L-316	7L-317	7L-318	7L-319	7L-320	7L-321	7L-322	7L-323	7L-324	7L-325	7L-326	7L-327	7L-328	7L-329	7L-330	7L-331	7L-332	7L-333	7L-334	7L-335	7L-336	7L-337	7L-338	7L-339	7L-340	7L-341	7L-342	7L-343	7L-344	7L-345	7L-346	7L-347	7L-348	7L-349	7L-350	7L-351	7L-352	7L-353	7L-354	7L-355	7L-356	7L-357	7L-358	7L-359	7L-360	7L-361	7L-362	7L-363	7L-364	7L-365	7L-366	7L-367	7L-368	7L-369	7L-370	7L-371	7L-372	7L-373	7L-374	7L-375	7L-376	7L-377	7L-378	7L-379	7L-380	7L-381	7L-382	7L-383	7L-384	7L-385	7L-386	7L-387	7L-388	7L-389	7L-390	7L-391	7L-392	7L-393	7L-394	7L-395	7L-396	7L-397	7L-398	7L-399	7L-400	7L-401	7L-402	7L-403	7L-404	7L-405	7L-406	7L-407	7L-408	7L-409	7L-410	7L-411	7L-412	7L-413	7L-414	7L-415	7L-416	7L-417	7L-418	7L-419	7L-420	7L-421	7L-422	7L-423	7L-424	7L-425	7L-426	7L-427	7L-428	7L-429	7L-430	7L-431	7L-432	7L-433	7L-434	7L-435	7L-436	7L-437	7L-438	7L-439	7L-440	7L-441	7L-442	7L-443	7L-444	7L-445	7L-446	7L-447	7L-448	7L-449	7L-450	7L-451	7L-452	7L-453	7L-454	7L-455	7L-456	7L-457	7L-458	7L-459	7L-460	7L-461	7L-462	7L-463	7L-464	7L-465	7L-466	7L-467	7L-468	7L-469	7L-470	7L-471	7L-472	7L-473	7L-474	7L-475	7L-476	7L-477	7L-478	7L-479	7L-480	7L-481	7L-482	7L-483	7L-484	7L-485	7L-486	7L-487	7L-488	7L-489	7L-490	7L-491	7L-492	7L-493	7L-494	7L-495	7L-496	7L-497	7L-498	7L-499	7L-500	7L-501	7L-502	7L-503	7L-504	7L-505	7L-506	7L-507	7L-508	7L-509	7L-510	7L-511	7L-512	7L-513	7L-514	7L-515	7L-516	7L-517	7L-518	7L-519	7L-520	7L-521	7L-522	7L-523	7L-524	7L-525	7L-526	7L-527	7L-528	7L-529	7L-530	7L-531	7L-532	7L-533	7L-534	7L-535	7L-536	7L-537	7L-538	7L-539	7L-540	7L-541	7L-542	7L-543	7L-544	7L-545	7L-546	7L-547	7L-548	7L-549	7L-550	7L-551	7L-552	7L-553	7L-554	7L-555	7L-556	7L-557	7L-558	7L-559	7L-560	7L-561	7L-562	7L-563	7L-564	7L-565	7L-566	7L-567	7L-568	7L-569	7L-570	7L-571	7L-572	7L-573	7L-574	7L-575	7L-576	7L-577	7L-578	7L-579	7L-580	7L-581	7L-582	7L-583	7L-584	7L-585	7L-586	7L-587	7L-588	7L-589	7L-590	7L-591	7L-592	7L-593	7L-594	7L-595	7L-596	7L-597	7L-598	7L-599	7L-600	7L-601	7L-602	7L-603	7L-604	7L-605	7L-606	7L-607	7L-608	7L-609	7L-610	7L-611	7L-612	7L-613	7L-614	7L-615	7L-616	7L-617	7L-618	7L-619	7L-620	7L-621	7L-622	7L-623	7L-624	7L-625	7L-626	7L-627	7L-628	7L-629	7L-630	7L-631	7L-632	7L-633	7L-634	7L-635	7L-636	7L-637	7L-638	7L-639	7L-640	7L-641	7L-642	7L-643	7L-644	7L-645	7L-646	7L-647	7L-648	7L-649	7L-650	7L-651	7L-652	7L-653	7L-654	7L-655	7L-656	7L-657	7L-658	7L-659	7L-660	7L-661	7L-662	7L-663	7L-664	7L-665	7L-666	7L-667	7L-668	7L-669	7L-670	7L-671	7L-672	7L-673	7L-674	7L-675	7L-676	7L-677	7L-678	7L-679	7L-680	7L-681	7L-682	7L-683	7L-684	7L-685	7L-686	7L-687	7L-688	7L-689	7L-690	7L-691	7L-692	7L-693	7L-694	7L-695	7L-696	7L-697	7L-698	7L-699	7L-700	7L-701	7L-702	7L-703	7L-704	7L-705	7L-706	7L-707	7L-708	7L-709	7L-710	7L-711	7L-712	7L-713	7L-714	7L-715	7L-716	7L-717	7L-718	7L-719	7L-720	7L-721	7L-722	7L-723	7L-724	7L-725	7L-726	7L-727	7L-728	7L-729	7L-730	7L-731	7L-732	7L-733	7L-734	7L-735	7L-736	7L-737	7L-738	7L-739	7L-740	7L-741	7L-742	7L-743	7L-744	7L-745	7L-746	7L-747	7L-748	7L-749	7L-750	7L-751	7L-752	7L-753	7L-754	7L-755	7L-756	7L-757	7L-758	7L-759	7L-760	7L-761	7L-762	7L-763	7L-764	7L-765	7L-766	7L-767	7L-768	7L-769	7L-770	7L-771	7L-772	7L-773	7L-774	7L-775	7L-776	7L-777	7L-778	7L-779	7L-780	7L-781	7L-782	7L-783	7L-784	7L-785	7L-786	7L-787	7L-788	7L-789	7L-790	7L-791	7L-792	7L-793	7L-794	7L-795	7L-796	7L-797	7L-798	7L-799	7L-800	7L-801	7L-802	7L-803	7L-804	7L-805	7L-806	7L-807	7L-808	7L-809	7L-810	7L-811	7L-812	7L-813	7L-814	7L-815	7L-816	7L-817	7L-818	7L-819	7L-820	7L-821	7L-822	7L-823	7L-824	7L-825	7L-826	7L-827	7L-828	7L-829	7L-830	7L-831	7L-832	7L-833	7L-834	7L-835	7L-836	7L-837	7L-838	7L-839	7L-840	7L-841	7L-842	7L-843	7L-844	7L-845	7L-846	7L-847	7L-848	7L-849	7L-850	7L-851	7L-852	7L-853	7L-854	7L-855	7L-856	7L-857	7L-858	7L-859	7L-860	7L-861	7L-862	7L-863	7L-864	7L-865	7L-866	7L-867	7L-868	7L-869	7L-870	7L-871	7L-872	7L-873	7L-874	7L-875	7L-876	7L-877	7L-878	7L-879	7L-880	7L-881	7L-882	7L-883	7L-884	7L-885	7L-886	7L-887	7L-888	7L-889	7L-890	7L-891	7L-892	7L-893	7L-894	7L-895	7L-896	7L-897	7L-898	7L-899	7L-900	7L-901	7L-902	7L-903	7L-904	7L-905	7L-906	7L-907	7L-908	7L-909	7L-910	7L-911	7L-912	7L-913	7L-914	7L-915	7L-916	7L-917	7L-918	7L-919	7L-920	7L-921	7L-922	7L-923	7L-924	7L-925	7L-926	7L-927	7L-928	7L-929	7L-930	7L-931	7L-932	7L-933	7L-934	7L-935	7L-936	7L-937	7L-938	7L-939	7L-940	7L-941	7L-942	7L-943	7L-944	7L-945	7L-946	7L-947	7L-948	7L-949	7L-950	7L-951	7L-952	7L-953	7L-954	7L-955	7L-956	7L-957	7L-958	7L-959	7L-960	7L-961	7L-962	7L-963	7L-964	7L-965	7L-966	7L-967	7L-968	7L-969	7L-970	7L-971	7L-972	7L-973	7L-974	7L-975	7L-976	7L-977	7L-978	7L-979	7L-980	7L-981	7L-982	7L-983	7L-984	7L-985	7L-986	7L-987	7L-988	7L-989	7L-990	7L-991	7L-992	7L-993	7L-994	7L-995	7L-996	7L-997	7L-998	7L-999	7L-1000	7L-1001	7L-1002	7L-1003	7L-1004	7L-1005	7L-1006	7L-1007	7L-1008	7L-1009	7L-1010	7L-1011	7L-1012	7L-1013	7L-1014	7L-1015	7L-1016	7L-1017	7L-1018	7L-1019	7L-1020	7L-1021	7L-1022	7L-1023	7L-1024	7L-1025	7L-1026	7L-1027	7L-1028	7L-1029	7L-1030	7L-1031	7L-1032	7L-1033	7L-1034	7L-1035	7L-1036	7L-1037	7L-1038	7L-1039	7L-1040	7L-1041	7L-1042	7L-1043	7L-1044	7L-1045	7L-1046	7L-1047	7L-1048	7L-1049	7L-1050	7L-1051	7L-1052	7L-1053	7L-1054	7L-1055	7L-1056	7L-1057	7L-1058	7L-1059	7L-1060	7L-1061	7L-1062	7L-1063	7L-1064	7L-1065	7L-1066	7L-1067	7L-1068	7L-1069	7L-1070	7L-1071	7L-1072	7L-1073	7L-1074	7L-1075	7L-1076	7L-1077	7L-1078	7L-1079	7L-1080	7L-1081	7L-1082	7L-1083	7L-1084	7L-1085	7L-1086	7L-1087	7L-1088	7L-1089	7L-1090	7L-1091	7L-1092	7L-1093	7L-1094	7L-1095	7L-1096	7L-1097	7L-1098	7L-1099	7L-1100	7L-1101	7L-1102	7L-1103	7L-1104	7L-1105	7L-1106	7L-1107	7L-1108	7L-1109	7L-1110	7L-1111	7L-1112	7L-1113	7L-1114	7L-1115	7L-1116	7L-1117	7L-1118	7L-1119	7L-1120	7L-1121	7L-1122	7L-1123	7L-
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-----

注：（ ）内の値は、ブレーキ付軌の場合に適用する。

形式の・・・は、ボールねじリードを表す。

(ボールねじリード12mmの場合: 12、6mmの場合: 06)



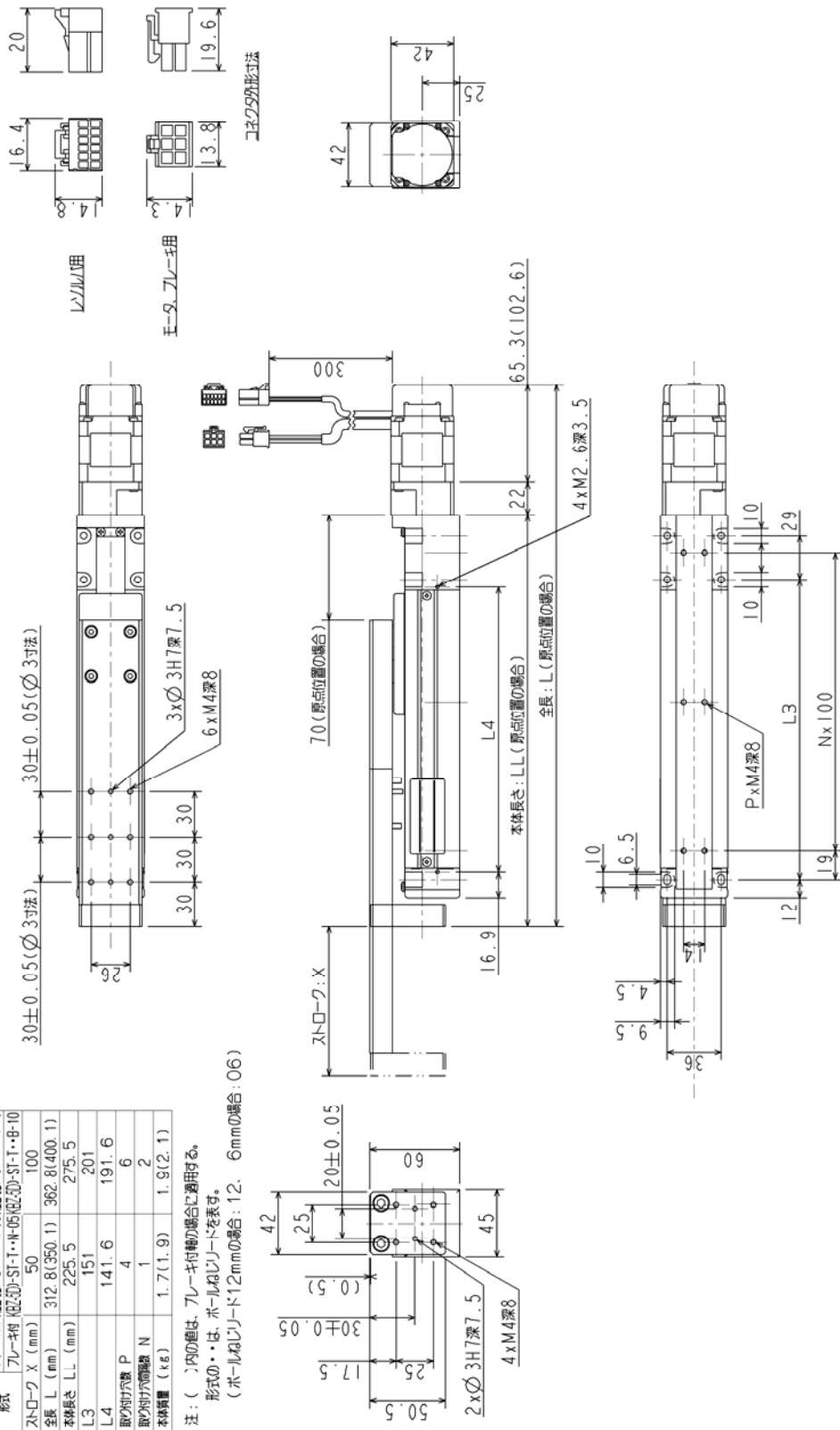
[KBZ-5D-ST-T**] (50Wモータ仕様)

形式	フルート 2C2D-ST-1・H05 2C2D-ST-1・H・N0	フルート 2C2D-ST-1・H05 2C2D-ST-1・B・H0
ストローク X (mm)	50	100
全長 L (mm)	312.8 (350.1)	362.8 (400.1)
本体長さ L ₁ (mm)	225.5	275.5
L ₃	151	201
L ₄	141.6	191.6
取付寸法 P	4	6
取付内径 N	1	2
本体質量 (kg)	1.71 (1.9)	1.9 (2.1)

注：（ ）内の値は、7レーキ付軸の場合に適用する。

形式の $\bullet\bullet$ は、ボールねじリードを表す。

(ボールねじリード12mmの場合: 12, 6mmの場合: 06)



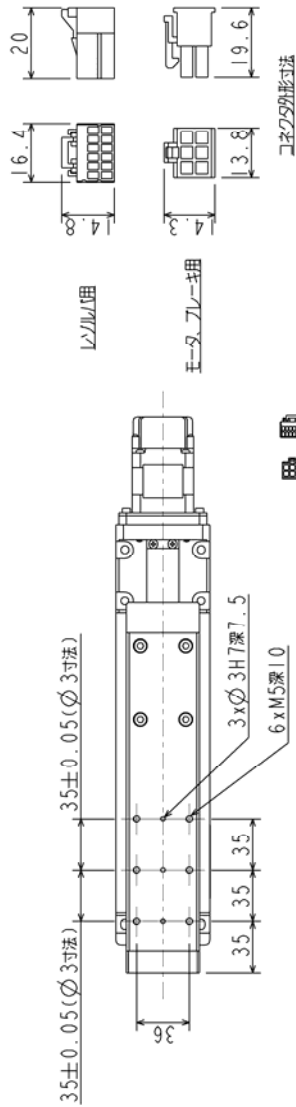
[KBZ-7D-ST-T**] (50Wモータ仕様)

	フルーキー フルーキー	フルーキー フルーキー	(Q27-70-ST-I-N-05) (Q27-70-ST-I-N-05)	(Q27-70-ST-I-N-10) (Q27-70-ST-I-N-10)	(Q27-70-ST-I-N-15) (Q27-70-ST-I-N-15)
スローク X (mm)	50	100	100	150	150
全長 L (mm)	329	313(66.6)	379	314(61.6)	429
本筋線 LL (mm)	256	306	356		
L3	171	221	271		
L4	171	221	271		
取付穴径 P	4	6	6		
取付用六角ねじ N	1	2	2		
本体質量 (kg)	3.0(3.2)	3.3(3.5)	3.8(3.8)		

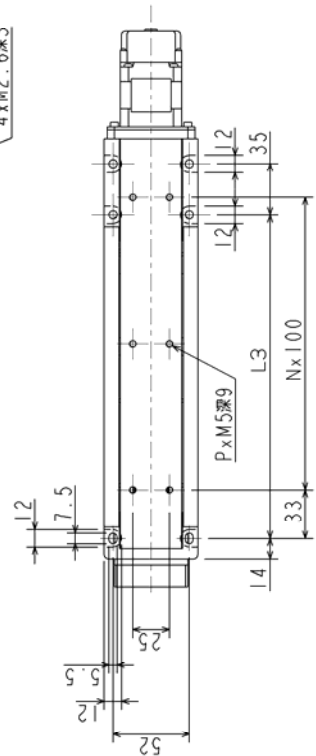
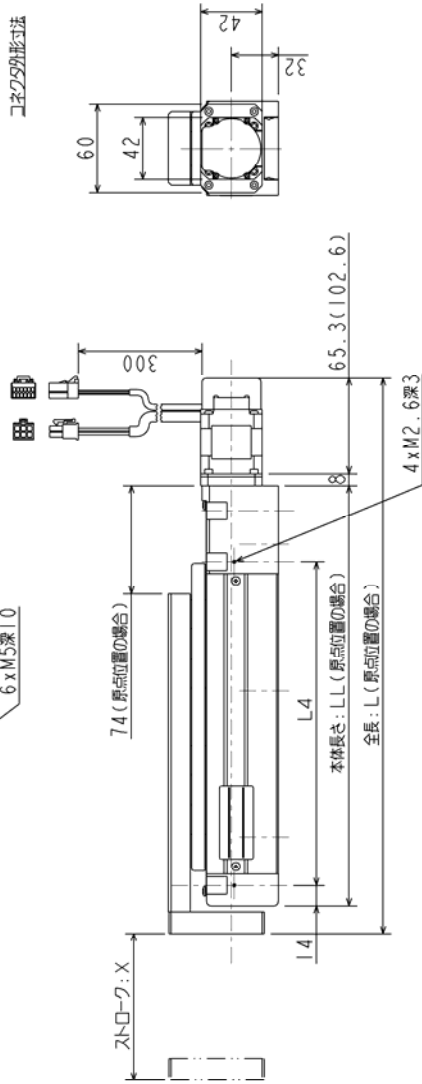
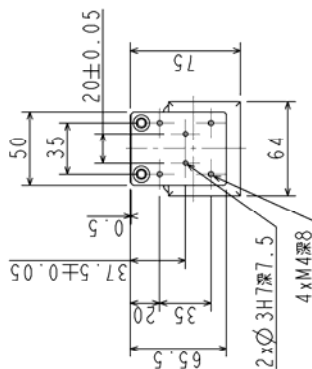
注：()内の値は、ブレーキ付輪の場合に適用する。

形式の・・・は、ボールねじリードを表す。

(ボールねじリード12mmの場合: 12、6mmの場合: 06)



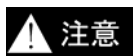
コネクタ外形寸法



第4章 軸の設置

■4.1 軸の設置

- ・本章では、基本的な軸の設置及び周辺部品の基本的な取付方法について記載します。
- ・設置は、本章を参照して行ってください。設置方法を誤るとロボットの性能を十分に発揮できないばかりか、寿命を著しく低下させる原因にもなります。



注意

設置時の注意

●設置場所の環境

- (1) 周囲環境は、下記の状態で使用してください。
 - ・温度 屋内、0℃～40℃
 - ・湿度 30%～80%RHで凍結および結露がない所
 - ・ほこり、油煙がない所
 - ・引火性、腐食性ガスがない所
 - ・電気ノイズが混入しない所
 - ・真空・放射能雰囲気のない所
- (2) 本機は、防爆構造になっておりません。塵や埃^{ちり ぼこり}の多い場所での使用はお避けになり、周囲の環境には十分に注意してください。

●設置時の注意

- (1) 搬送時に落としたり、ぶつけたりしないでください。
- (2) あらかじめ、保守点検が容易なスペースを設けてください。
- (3) コントローラは、ロボット本体から標準ケーブルでとどく範囲内に置いてください。
- (4) 据え付けにあたって
 - ・水平な取付ベース上に設置します。
 - ・取付ベースは、フレーム部分だけが載る長さにします。
 - ・取付ベースは、鋼板製で板厚9mm以上、平面度(KBZ-5D: 0.05mm/200mm, KBZ-7D: 0.06mm/200mm)以下の機械加工面またはそれに準じた精度を持つ平面が必要です。このベースに取り付けることにより軸フレームの曲がり、ねじれの矯正と補強をしてください。

●設置

底面のタップ、モータブロック、エンドブロックの穴を使用し取付ベースに設置します。
底面のタップは、リニアガイドのレール部に直接設けられています。設置に使用したボルト先端が、レール上面から飛び出さないようにしてください。

■4.2 ロボットタイプの設定

ロボットタイプとは、軸の種類別に設定された6ケタの数字です。

この設定を行うことにより、使用する軸に適合した各種のパラメータ値が自動的に設定されます。入力方法については、KCA-01-M05取扱説明書（基本編）2.7.6項を参照ください。

[KBZ-5D・KBZ-7Dスライダタイプ、テーブルタイプ用ロボットタイプ]

(1) スライダ移動タイプ軸としての使用の場合（通常の使用方法）

	リード(mm)	軸形式	ロボットタイプ
KBZ-5D	6	KBZ-5D-ST-M06□-□□	700100
		KBZ-5D-ST-T06□-□□	
	12	KBZ-5D-ST-M12□-□□	700120
		KBZ-5D-ST-T12□-□□	
KBZ-7D	6	KBZ-7D-ST-M06□-□□	700200
		KBZ-7D-ST-T06□-□□	
	12	KBZ-7D-ST-M12□-□□	700220
		KBZ-7D-ST-T12□-□□	

■4.3 パラメータの値

本機のパラメータは、使用頻度によりパラメータ 1 および、パラメータ 2 があり各々の内容および、ロボットタイプとの関係は以下になります。

ロボットタイプを設定することにより左側○印部のパラメータ値は、自動的に設定されます。

詳細は、K C A 0 1 - M 0 5 取扱説明書（基本編）第 3 章を参照ください。

■4.3.1 ロボットタイプ別パラメータ 1 の値

使用頻度が高いパラメータです。

・ストレータ軸（スライダタイプ）

自動 設定	ロボットタイプ パラメータ		700100	700120	700200	700220
			リード 06	リード 12	リード 06	リード 12
	ソフトリミット値（+）		0000.00	0000.00	0000.00	0000.00
	ソフトリミット値（-）		0000.00	0000.00	0000.00	0000.00
○	サーボ ゲイン	P（位置）	30	40	24	28
		V（速度）	00	06	20	30
○	原点オフセット値		0000.00	0000.00	0000.00	0000.00
	J O G 速度	L（低速）	10	10	10	10
		H（高速）	50	50	50	50
	J O G 寸動移動量		0.01	0.01	0.01	0.01

■4.3.2 ロボットタイプ別パラメータ 2 の値

パラメータ 1 に比べ、変更する頻度の少ない軸関係のパラメータをまとめてあります。

このパラメータ変更後は、制御電源・駆動電源を OFF して再投入してください。制御電源・駆動電源を OFF しないと有効になりません。

・ストレータ軸（スライダタイプ）

自動 設定	ロボットタイプ パラメータ		700100	700120	700200	700220
			リード 6	リード 12	リード 6	リード 12
	軸表示		X1	X1	X1	X1
○	インポジションデータ		0.05	0.05	0.05	0.05
○	オーバーフローデータ		5120	5120	5120	5120
○	モータ回転方向		1	1	1	1
○	最大速度データ		400	800	400	800
○	原点復帰 速度データ	L（低速）	2	2	2	2
		M（中速）	20	20	20	20
		H（高速）	100	100	100	100
○	原点復帰方式		2	2	2	2
○	原点センサの論理		1	1	1	1
	高速原点復帰位置		20	20	20	20
○	リード		6.000	12.000	6.000	12.000
○	センサ分割数		2048	2048	2048	2048
	通倍		4	4	4	4
	センサタイプ		0	0	0	0

第5章 保守・点検

■5.1 検査、保守作業時の留意事項

(1) 検査、保守作業時の留意事項

検査または保守作業を行う場合は、次の事項を行ってください。

1. ロボットの検査、保守の作業には、十分な知識、経験を有する者を従事させること。もし、該当する者がいない場合はメーカーなどに相談して、当該作業の実施または、当該作業担当者の教育を依頼するなどの措置を講ずること。
2. 適切な照明を用いること。
3. 検査、保守作業中である旨の表示板を固定型操作盤の起動スイッチ等に設けること。柵、囲い等の内部に入るときは、開路にした電源開閉器を施錠する等により電源を確実に遮断し、柵、囲いなどの出入口に安全プラグ等が設けられている場合は当該プラグ等を携帯すること。
4. 制御回路の検査、保守のため、柵、囲い等の内部に入る必要があるときには、駆動用の動力源を遮断すること。
5. 柵、囲い等の内部における検査、保守作業等で産業用ロボットを作動させて行う必要があるときは、次に定める措置を講ずることが望ましい。
 - ・ 2人作業を行うこと。
「2人作業」とは、作業中に他の1名が監視を行う体制となるよう役割分担して行う作業をいう。
 - ・ 当該作業者が、ロボットの不意の作動等があっても、ロボット本体との接触等を回避することができる速度とすることが望ましいので、当該作業の内容に応じた適切な速度を定めること。
 - ・ 当該作業中は、ロボットの作動に十分注意し、意図しない作動をしたときは直ちに非常停止用ボタンを押すこと。
6. 空気圧計等の分解、部品交換を行うときは、あらかじめシリンダ内の残圧を解放すること。
7. 油圧、空圧系統の分解、部品交換を行うときは、ゴミなどの異物が付着または混入しないように十分に注意すること。

(2) 検査、保守作業終了時の措置

1. 検査、保守作業者は検査作業または保守作業終了後、工具等を所定の位置に戻すこと。
2. 保守作業が終了後、必ず試運転確認を行うこと。試運転確認は原則として柵、囲いの外より行うこと。
3. 2の措置後、検査、保守作業者は、検査作業または保守作業が終了した旨を責任者に連絡すること。

■5.2 作業開始前点検

(1) ロボットで作業を開始する前には、次の事項について点検を行ってください。

1. 制御装置の機能
2. 非常停止装置の機能
3. 接触防止のための設備とロボットのインターロックの機能
4. 関連機器とロボットのインターロックの機能
5. 外部電源、配管等の損傷の有無
6. 供給電圧、供給油圧および供給圧力の異常の有無
7. 作動の異常の有無
8. 異常音および異常振動の有無
9. 接触防止設備の状態

(2) 点検は、可能な限り可動範囲外で行ってください。

■5.3 定期点検

次の事項について、ロボットの設置場所、使用頻度、部品の耐久性を勘案し、検査項目、検査方法、判定基準、実施時期などの検定基準を定め、これにより検査を行ってください。

1. 主要部品のゆるみの有無
2. 可動部分の潤滑状態、その他の可動部分に係わる異常の有無
3. 動力伝達部品の異常の有無
4. 油圧および空圧系統の異常の有無
5. 電気系統の異常の有無
6. 作動の異常を検出する機能異常の有無
7. レゾルバの異常の有無
8. サーボ系統の異常の有無

[コントローラ点検箇所]

9. コントローラへの供給電圧が使用範囲内（定格電圧 $\pm 10\%$ ）であるか確認してください。
10. コントローラの通風孔を点検し、ゴミ、ホコリ等が付着していれば取り除いてください。
11. コントローラケーブル（コントローラ $\leftrightarrow$ 軸）を点検し、ネジ等にゆるみがないか確認してください。
12. コントローラ取付ネジ等にゆるみがないか確認してください。
13. 各コネクタ（POWER コネクタ、MOTOR コネクタ、SENSOR コネクタ、232C コネクタ、I/O コネクタ）を点検し、ゆるみ、ガタ等がないか確認してください。

■5.4 原点位置の調整

原点位置の調整は以下の手順で行ってください。

- (1) 軸を水平な場所に置き、電源をOFFにしてください。(ブレーキ付きの場合は、サーボOFFを確認してください。)
- (2) モータブロック上面の、十字穴付小ねじ2本を緩めて取り外します。

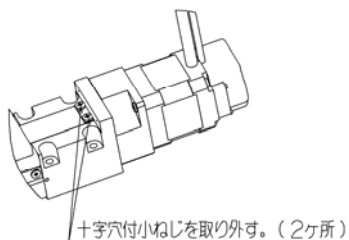


図 5.4-1

- (3) ステンレスシートをめくり、モータブロック開口部より見える、ボールネジとカップリングを締結している六角穴付ボルト (M2.5) をゆるめます。(ネジは、取り外さないでください)



注意

ステンレスシートで手を切らないように注意してください。

- ・ブレーキ付き軸でカップリングのボルトが緩められない位置にある場合は、電源をONして、JOG操作にて工具の入る位置までスライダを移動させてください。(KCA-01-M05取扱説明書(基本編)2.9.9項参照)

もしくは、コントローラのブレーキ開放スイッチ(SW1)を操作して、ブレーキを開放し、作業可能な位置までスライダを移動させてください。(KCA-01-M05取扱説明書(基本編)2.6-②項参照)

カップリングのボルトを緩める前に、サーボOFFして、電源OFFしてください。

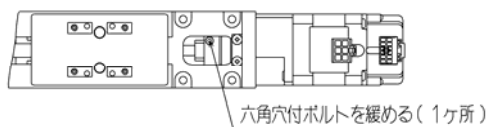


図 5.4-2

- (4) 軸とコントローラを接続し、電源を入れてください。接続方法はKCA-01-M05取扱説明書(基本編)2.8.6項を参照してください。
- (5) パラメータ1のサーボゲイン(位置/速度)を“0”に設定してください。設定方法は、KCA-01-M05取扱説明書(基本編)3.3.3, 3.3.4項を参照してください。
- (6) パラメータ2の原点復帰方式の値を3に設定してください。設定方法は、KCA-01-M05取扱説明書(基本編)3.4.9項を参照してください。

- (7) 原点復帰動作を行い、モータが停止した後にスライダ端面を手でモータブロック端面から A の距離位置に移動させてください。(図 5.4-3 参照)

本機の原点復帰動作を実施した際の停止位置は、モータ半回転毎に 1 回となります。カップリング固定ボルトがモータブロック開口部から見えない場合は、半回転ずれていると考えられます。JOG 運転にてプラス方向に半回転未満動かした後、再度、原点復帰動作を行ってください。

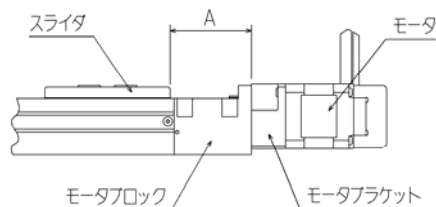


図 5.4-3

A の寸法	(mm)
KBZ-5D-ST-M, T	52.5
KBZ-7D-ST-M, T	53

- (8) コントローラの電源を切り、ボールねじ側のカップリング固定ボルトを締付けてください。
(締付トルクは 1.0N・m) (■5.11 項参照)



カップリングの固定ボルト締付前には、コントローラの電源を必ず OFF にしてください。
モータ軸とカップリングは、停止した位置からずらさないでください。

- (9) 再度、電源を ON しサーボゲイン (位置/速度) をもとに戻し、パラメータ 2 の原点復帰方式の値を 2 に設定してください。

- (10) 電源 OFF → ON 後、原点復帰をして図 5.4-3 のようになるか確認してください。

- (11) 前述 (3) の手順でステンレスシートを元のように組み立ててください。ステンレスシートは、たるみが生じないようにピンと張ってください。

張った状態でも、スライダを動かしたらステンレスシートが歪む (サイドカバーとの間に隙間が出る) 場合は、張り状態を修正してください。

■5.5 原点位置の変更

- (1) パラメータ 2 のモータ回転方向の値を 1 にします。

- (2) 原点調整を行います。調整方法は■5.4 項と同様に、エンドブロックから B の位置を原点としてください。(図 5.5-1 参照)

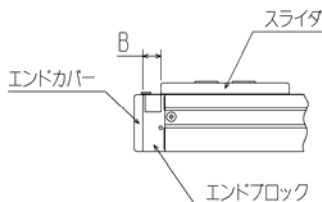


図 5.5-1

B の寸法	(mm)
KBZ-5D-ST-M, T	11.5
KBZ-7D-ST-M, T	12

■5.6 モータ交換・口出し方向の変更手順

モータを交換する場合、またはモータ線の口出し方向を変更する場合は、以下の手順で行ってください。

- (1) 軸を水平な場所に置き、電源をOFFにしてください。(ブレーキ付きの場合は、サーボOFFを確認してください。)
- (2) モータブロック上面の、十字穴付小ねじ2本を緩めて取り外します。

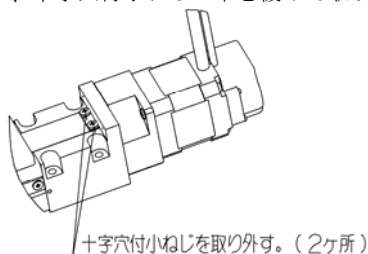


図 5.6-1

- (3) ステンレスシートをめくり、モータブロック開口部より見える、ボールネジとカップリングを締結している六角穴付ボルト (M2.5) をゆるめます。(ネジは、取り外さないでください)



注意

ステンレスシートで手を切らないように注意してください。

- ・ブレーキ付き軸でカップリングのボルトが緩められない位置にある場合は、電源をONして、JOG操作にて工具の入る位置までスライダを移動させてください。(KCA-01-M05取扱説明書(基本編)2.9.9項参照)

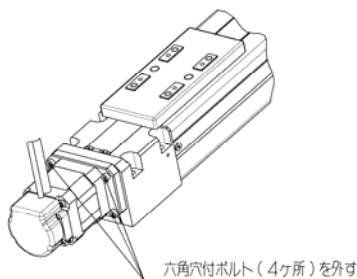
もしくは、コントローラのブレーキ開放スイッチ (SW1) を操作して、ブレーキを開放し、作業可能な位置までスライダを移動させてください。(KCA-01-M05取扱説明書(基本編)2.6-②項参照)

カップリングのボルトを緩める前に、サーボOFFして、電源OFFしてください。

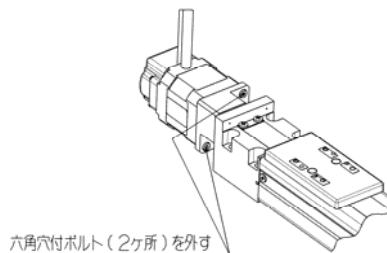


図 5.6-2

- (4) モータを取り付けている六角穴付ボルトを取り外し、モータユニットを引き抜きます。



KBZ-7D-ST



KBZ-5D-ST

図 5.6-3

- (5) パラメータ1のサーボゲイン(位置/速度)を“0”に設定してください。設定方法は、KCA-01-M05取扱説明書(基本編)3.3.3, 3.3.4項を参照してください。
- (6) パラメータ2の原点復帰方式の値を3に設定してください。設定方法は、KCA-01-M05取扱説明書(基本編)3.4.9項を参照してください。

(7-1) 【KBZ-5D-ST の場合】

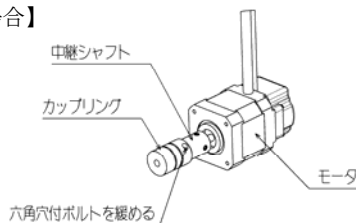


図 5.6-4

カップリングと中継シャフトを締結している六角穴付ボルト(M2)を緩めます。

- (8-1) 中継シャフト付きモータ単体(モータを交換する場合は、新しい中継シャフト付きモータ)とコントローラを接続し、電源を入れてください。接続方法は基本編2.8.6項を参照してください。
- (9-1) 原点復帰動作を行い、モータが停止した後に、カップリングを中継シャフトに、軽く当たる程度に突き当たるまで差し込んでください。モータを組み付けたとき(モータ線の口出し方向を変更する場合は、この時点で方向を決めてください。)に、カップリングのねじがモータブロック開口部から見えるように、位置合わせをしてください。



注意

カップリングの固定ボルト締付前には、コントローラの電源を必ずOFFにしてください。カップリングのねじが見える側が、モータを組み付けたときに軸の上面を向いている位置になるように、ずらさないでください。

(7-2) 【KBZ-7D-ST の場合】

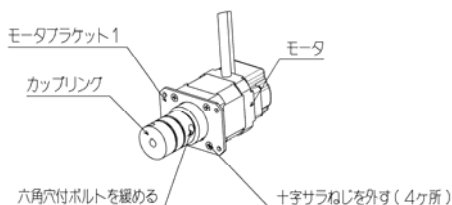


図 5.6-5

カップリングとモータのシャフトを締結している六角穴付ボルトを緩めて、カップリングを外してください。

- (8-2) モータ単体(モータを交換する場合は、新しいモータ)とコントローラを接続し、電源を入れてください。接続方法は、KCA-01-M05取扱説明書(基本編)2.8.6項を参照してください。

- (9-2) 原点復帰動作を行い、モータが停止した後に、カップリングをモータのシャフトに差し込んでください。モータを組み付けたとき（モータ線の口出し方向を変更する場合は、十字サラねじを外して、モータを回転させて、モータブラケットに締結してください。）、カップリングのねじがモータブロック開口部から見えるように、位置合わせをしてください。カップリングの組立寸法は、図 5.6-6 の通りです。

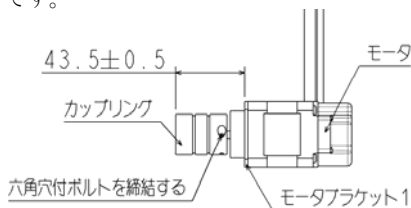


図 5.6-6



注意

カップリングの固定ボルト締付前には、コントローラの電源を必ずOFFにしてください。カップリングのねじが見える側が、モータを組み付けたときに軸の上面を向いている位置になるように、ずらさないでください。

- (10) 図 5.6-7 の位置にスライダを移動して、ボールねじ側のカップリング固定ボルトを締付けてください。（締付トルクは 1.0N・m）（■5.11 項参照）



注意

カップリングの固定ボルト締付前には、コントローラの電源を必ずOFFにしてください。モータ軸とカップリングは、停止した位置からずらさないでください。

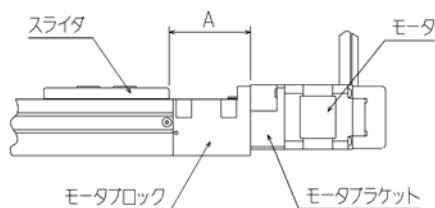


図 5.6-7

A の寸法	(mm)
KBZ-5D-ST-M, T	52.5
KBZ-7D-ST-M, T	53

- (11) 再度、電源をONしサーボゲイン（位置／速度）をもとに戻し、パラメータ 2 の原点復帰方式の値を 2 に設定してください。

- (12) 電源OFF→ON後、原点復帰をして図 5.6-7 のようになるか確認してください。

- (13) ■5.7 項と同様に、ステンレスシートを張ってください。スライダを動かすとステンレスシートが歪む（サイドカバーとの間に隙間が出来る）場合は、張り直しをしてください。

■5.7 ステンレスシート、スライドテーブルの交換手順

ステンレスシートを交換する場合は、以下の手順で行ってください。



注意

ステンレスシートで手を切らないように注意してください。

- (1) ステンレスシートを固定している十字穴付小ねじ（4ヵ所）を^{プラス}ドライバーではずし、プレートを取ります。

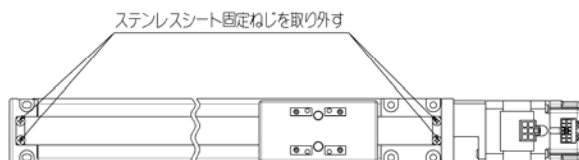


図 5.7-1

- (2) スライダのカバーを固定しているねじ（2ヵ所）を同様にはずし、カバーを取り内部にあるスプリング（2つ）を取ります。

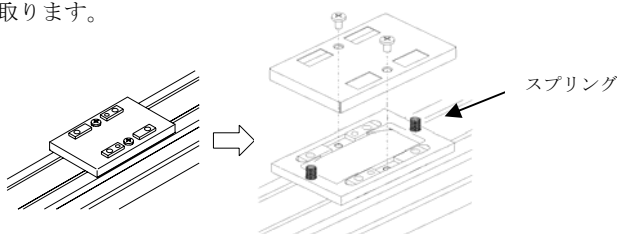


図 5.7-2

注意

内部のスプリングが飛び跳ねる恐れがありますので紛失しないように注意してください。

- (3) スライドテーブルをステンレスシートと共にはずします。

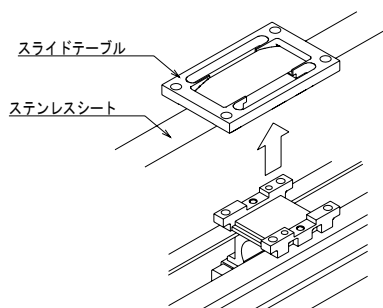


図 5.7-3

- (4) ステンレスシートを引っ張るとそのままシートがスライドテーブルから抜けます。新しいシートをスライドテーブルに装着してください。新しいスライドテーブルに交換する場合も、この時点で交換を行ってください。

- (5) (3)～(1)の手順で元のように組み立ててください。ステンレスシートは、たるみが生じないようにピンと張ってください。

- ・張った状態でも、スライダを動かしたらステンレスシートが^{ゆが}む（サイドカバーとの間に隙間ができる）場合は、張り状態を修正してください。

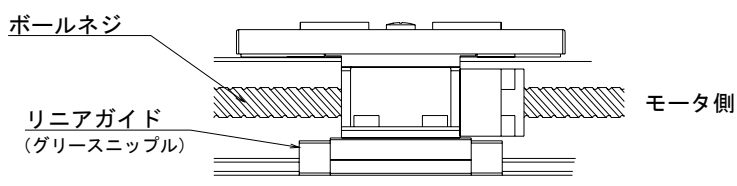
■5.8 各部の給油

給油手順

・ボールネジ、リニアガイド

1. 駆動用の電源を切ります。
2. 軸のサイドカバーを取り外します。(→■4.1(1)参照)
3. 表・図に従い給油してください。

給油箇所	油の種類（メーカー）	給油間隔	給油量
ボールネジ	アルバニアグリース S 2 （昭和シェル石油）	3ヶ月毎	ボールネジに薄く塗布
リニアガイド			グリースニップルより約1CC 補給

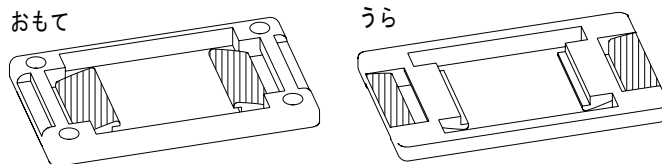


4. はみ出た油および変色した油は拭き取ってください。
5. サイドカバーを再度取り付けてください。

・スライドテーブル

1. 駆動用の電源を切ります。
2. スライドテーブルを軸から外し、ステンレスシートをスライドテーブルから抜きます。
(→■5.7(1)(2)(3)(4)参照)
3. 表・図に従い給油してください。

給油箇所	油の種類（メーカー）	給油間隔	給油量
スライドテーブル	アルバニアグリース S 2 （昭和シェル石油）	3ヶ月毎	下図斜線部（ステンレスシートの擦れる部分）に薄く塗布



4. はみ出た油および変色した油は拭き取ってください。
5. ステンレスシートとスライドテーブルを再度取り付けてください。

■5.9 その他の部位の保守について

- ・ボールネジやリニアガイドの故障等、軸本体の不具合が発生した場合には、最寄りの弊社営業所までご一報ください。

なお、お客様での分解・修理は、行わないでください。

- ・ボールネジやリニアガイドの修理は、基本的に、軸本体の交換にて対応を行います。装置内及び、組合せ状態の軸本体を交換していただく必要がありますのでご了承ください。

■5.10 ボルト・ナット締付トルク

品名	ネジの呼び	締付トルク (N・m)	備考
六角穴付ボルト	M2	0.4	カップリング（モータ側）
六角穴付ボルト	M2.5	1.0	カップリング（ボールねじ側）
六角穴付ボルト	M3	0.98	モータ固定
十字穴付小ネジ	M3	0.49	モータ・カバー・ステンレスシート固定

第6章 予備部品

■6.1 予備部品

ロボット本体が故障した時、いかに早期に故障箇所を発見したとしても、補修部品が無ければ修復不可能です。予備部品として、御社にてお持ちくださることをおすすめします。

No.	部品名	備考
1	ステンレスシート	KBZ-5D-ST-M, T用 KBZ-7D-ST-M, T用 (ストロークにより異なります)
2	スライドテーブル	KBZ-5D-ST-M, T用 KBZ-7D-ST-M, T用
3	ACサーボモータ（レゾルバ）	KBZ-7D-ST-M, T用（50W） （KBZシリーズ共通）
4	ブレーキ付ACサーボモータ（レゾルバ）	KBZ-7D-ST-M, T用（50W） （KBZシリーズ共通）
5	中継シャフト付 ACサーボモータ（レゾルバ）	KBZ-5D-ST-M, T用（50W）
6	中継シャフト付 ブレーキ付ACサーボモータ（レゾルバ）	KBZ-5D-ST-M, T用（50W）