

取扱説明書

電動スライダ

KBBシリーズ

KBB-10

KBB-30

KBB-50

軸設置編説明書

- 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。

目 次

概要

第1章 軸構成部品の説明

1. 1	アングルブラケット（ブラケット）	1 - 1
1. 2	コントローラケーブル	1 - 1
1. 3	C Nボックス	1 - 2
1. 4	フレキシブルチューブ	1 - 2
1. 5	フレキダクト	1 - 2

第2章 軸の設置

2. 1	軸の設置	2 - 2
2. 2	軸端へのケーブルの取付	2 - 3
2. 3	アングルブラケットの取付	2 - 5
2. 4	C Nボックスの取付	2 - 6
2. 5	フレキシブルチューブおよびケーブルの取付	2 - 1 2
2. 6	フレキダクトおよびケーブルの取付	2 - 1 6
2. 7	ハンドの取付および配線、配管	2 - 2 1
2. 8	チューブトレイの取付	2 - 2 2
2. 9	ダクトトレイの取付	2 - 2 4
2. 1 0	ボルト、ナット締付トルク表	2 - 2 4

第3章 ロボットタイプの設定

3. 1	軸別ロボットタイプ	3 - 1
3. 2	パラメータ値について	3 - 6
3. 2. 1	ロボットタイプ別パラメータ 1 の値	3 - 6
3. 2. 2	ロボットタイプ別パラメータ 2 の値	3 - 1 0

第4章 X-Y組合せ軸の設置

4. 1	KBB-10-KBB-10 (X-Y) 組合せ	4-1
	[設置手順]	4-1
4. 1. 1	組合せ仕様の目安	4-3
4. 1. 2	基本的な組合せ例	4-4
4. 2	KBB-30-KBB-10 (X-Y) 組合せ	4-6
	[設置手順]	4-6
4. 2. 1	組合せ仕様の目安	4-8
4. 2. 2	基本的な組合せ例	4-9
4. 3	KBB-50-KBB-30 (X-Y) 組合せ	4-10
	[軸設置手順]	4-10
4. 3. 1	組合せ仕様の目安	4-14
4. 3. 2	基本的な組合せ例	4-15

第5章 保守・点検

5. 1	検査、保守作業時の留意事項	5-1
5. 2	作業開始前点検	5-2
5. 3	定期点検	5-2
5. 3. 1	タイミングベルトの点検	5-2
5. 4	各部の給油	5-3
5. 5	清掃	5-4
5. 6	予備部品	5-4
5. 6. 1	軸の予備部品	5-4

概要

本書では単軸及び組合せ別に、設置方法を記載しています。

基本的な設置方法、取付方法は、第2章を参照ください。

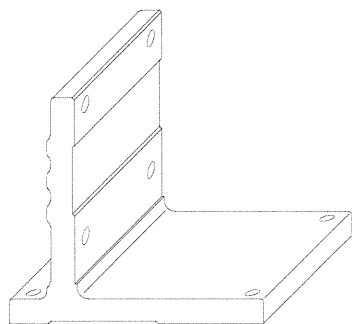
なお、組合せについては、基本となるX-Y組合せを記載しています。

第1章 軸構成部品の説明

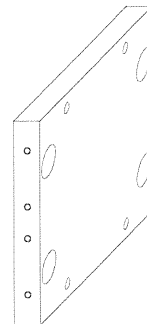
●軸構成部品は、軸本体以外に下記部品により構成されます。

■1.1 アングルブラケット（ブラケット）

軸本体と軸本体を組合せる場合に使用する部品で、大別すると、アングル形および、プレート形に分類されます。軸の組合せにより選定してください。



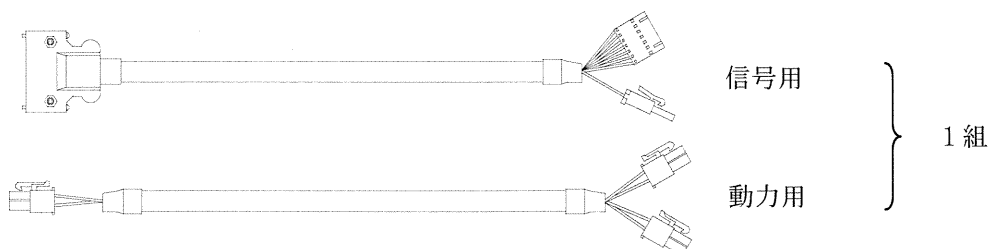
アングル形（アングルブラケット）



プレート形（ブラケット）

■1.2 コントローラケーブル

- ・軸とコントローラを接続するケーブルです。
信号用と動力用の2本が1組となります。
- ・軸本体1軸に対し、コントローラケーブル1組が必要です。
- ・コントローラケーブルは耐屈曲性を考慮していますので、可動ケーブルとして使用可能です。



■1.3 CNボックス

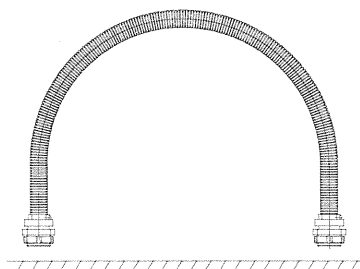
- ・コントローラケーブルまたは、お客様にて施行されるケーブル配線、エアー配管等の中継ボックスです。
- ・CNボックスは、軸本体、架台等に取り付けて使用します。
取付の詳細は、2.4 項を参照ください。

注意

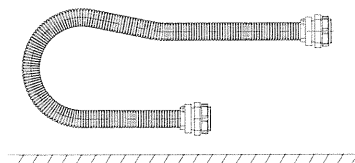
スライダ及びハンド部の可動範囲内には取り付けないでください。

■1.4 フレキシブルチューブ

- ・コントローラケーブルまたは、お客様にて施行されるケーブル配線、エアー配管等の保護に使用します。
(チューブ内に、ケーブル類を通して使用します)
- ・断面形状が小判形のチューブ (KBA-10-FT-M) は、縦配置及び横配置での使用が可能です。
- ・断面形状が丸形のチューブ (KBA-10-FT-L) は、縦配置での使用が可能です。



縦配置



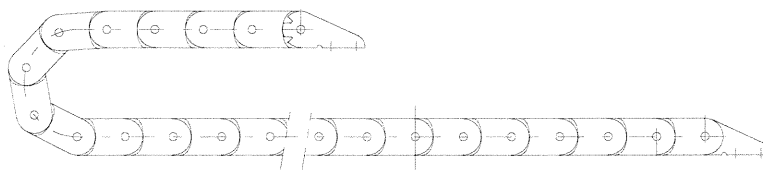
横配置

注意

ご使用に際しては、最小曲率半径の配慮が必要です。詳細は、2.5 項を参照ください。

■1.5 フレキダクト

- ・コントローラケーブルまたは、お客様にて施行されるケーブル配線、エアー配管等の保護に使用します。
(ダクト内に、ケーブル類を通して使用します)



第2章 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 0℃～40℃
- ・湿度 30%～90%RHで結露がない所
- ・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

(2) 本機は、防爆構造になっておりません。塵埃の多い場所での使用はお避けください。また、防爆構造になっていませんので、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

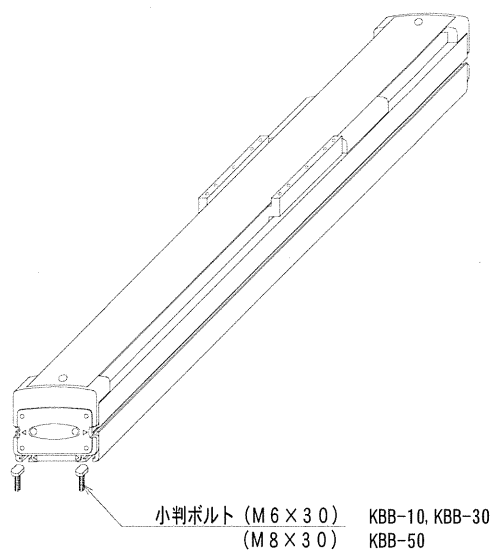
- ・水平な取付ベース上に設置します。
- ・取付ベースは、フレーム部分だけが載る長さにします。
- ・取付ベースは、鋼板製でKBB-10、KBB-30は板厚9mm以上、KBB50は板厚20mm以上、平面度0.2以下の機械加工面が必要です。このベースに取り付けることにより軸フレームの曲がり、ねじれの矯正と補強をしてください。
- ・軸の小判ボルト（取付ボルト）は、約150mmピッチで取り付けてください。

■2.1 軸の設置

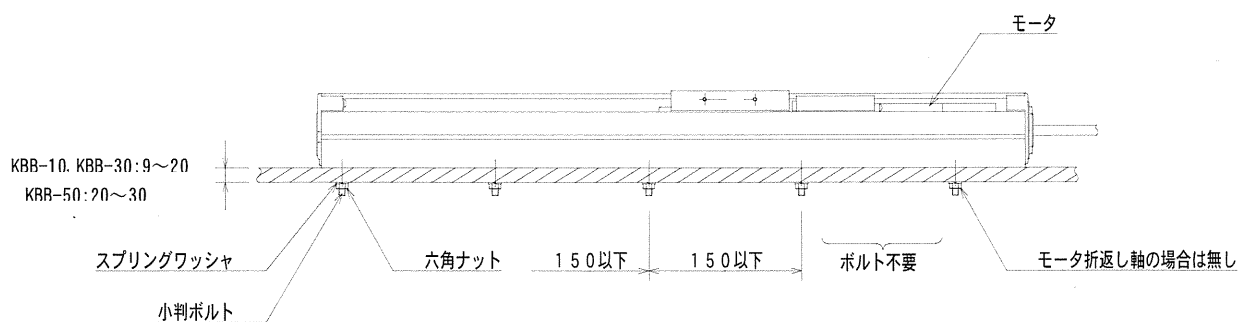
設置は、以下の手順により行ってください。

(1) 小判ボルトのセット

軸フレーム取付面のT溝に小判ボルトを挿入します。



(2) 取付ベースへの取付



注意

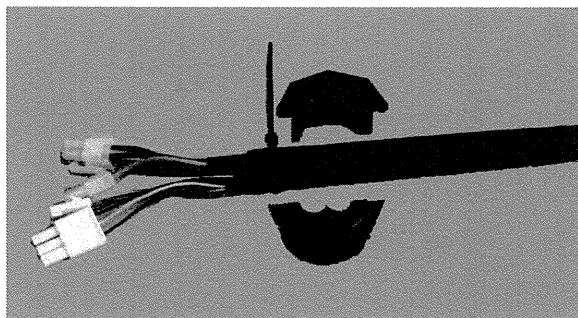
●フレーム側面及び上面のT溝 (M4ナット用) はCNボックスおよび、オプション部品等の取付用です。このT溝による軸の取付は絶対行わないでください。

●ナットの締付トルクは、2.10項を参照してください。

■2.2 軸端へのケーブル取付

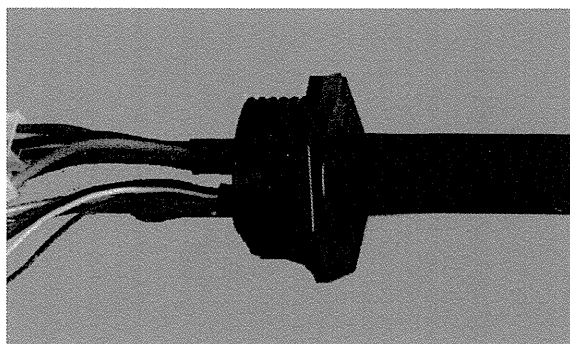
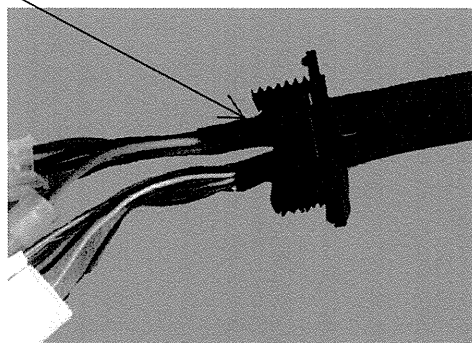
- ・ケーブルの取付 (KBB-10)

ケーブルは、中に入れすぎないようにしてください。

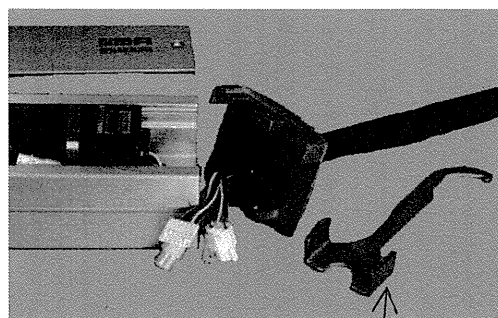


バンドでケーブルを固定

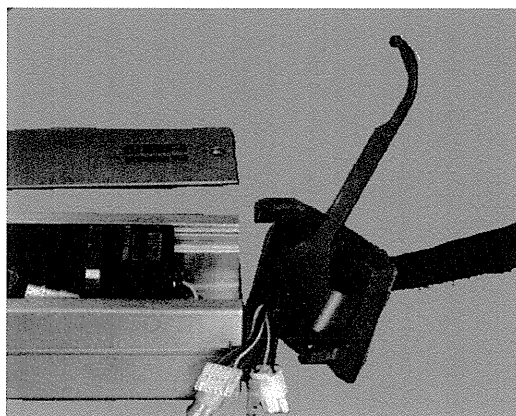
バンドは、ケーブルグリップの溝へ入れます



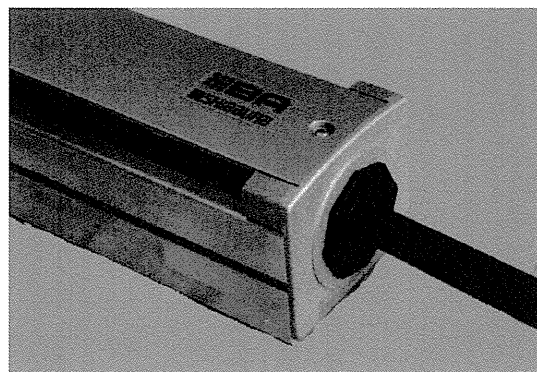
ケーブルグリップを組合せます



カギスバナ (オプション)



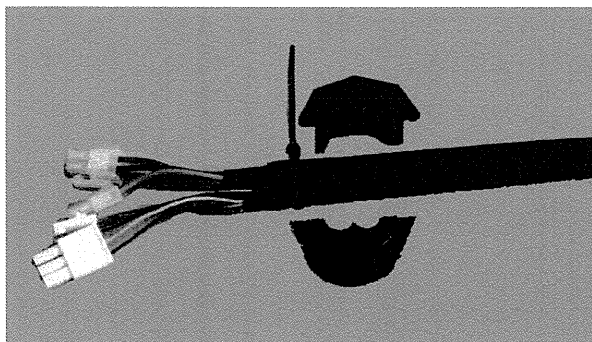
樹脂ナットを締付けます



軸端への取付

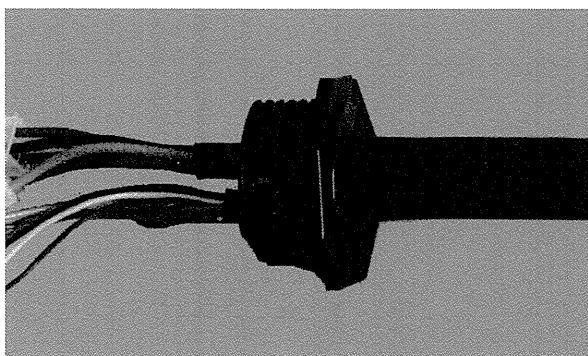
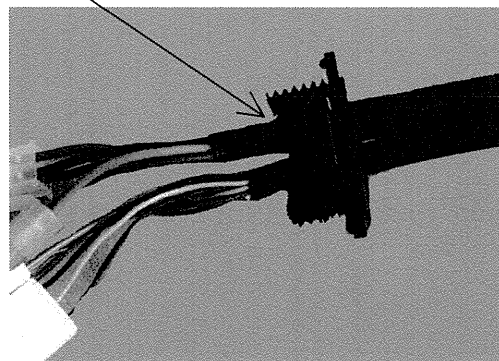
- ・ケーブルの取付（KBB-30，KBB-50）

ケーブルは、中に入れすぎないように
してください。

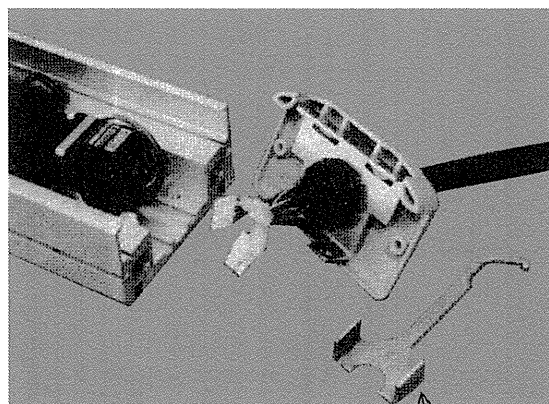


バンドでケーブルを固定

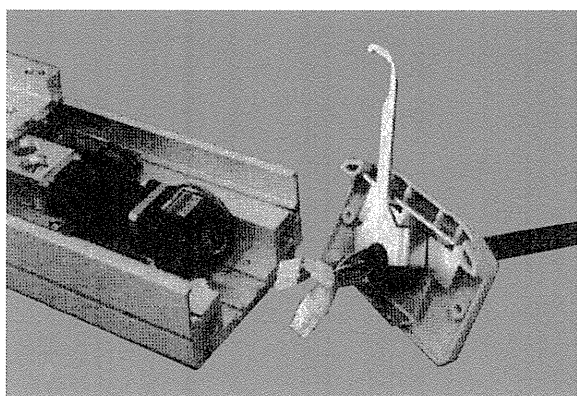
バンドは、ケーブルグリップの
溝へ入れます



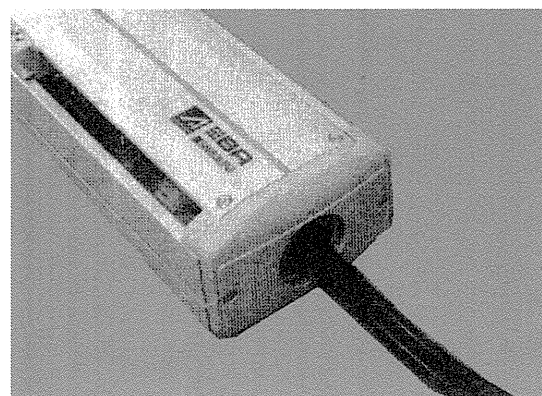
ケーブルグリップを組合せます



カギスパナ（オプション）



樹脂ナットを締付けます（エンドプレートとエンドカバーを共締めします）

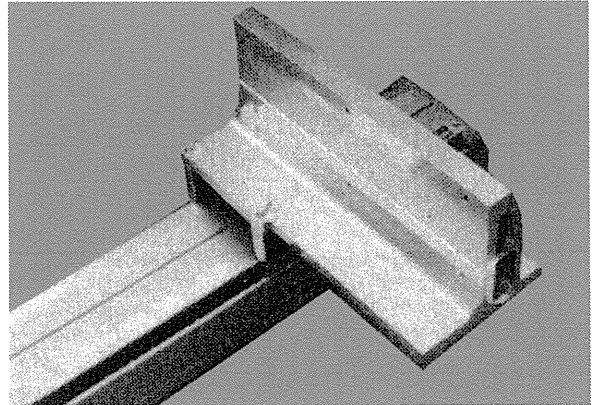
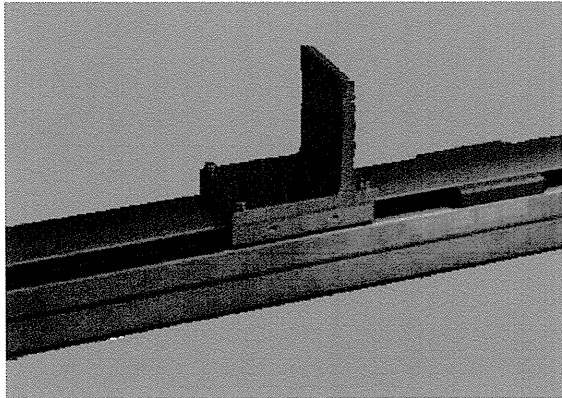


軸端への取付

■2.3 アングルブラケットの取付

下記の取付は、X－Y組合せを例にしています。

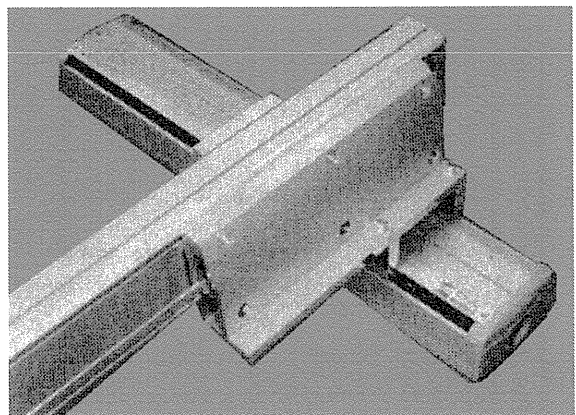
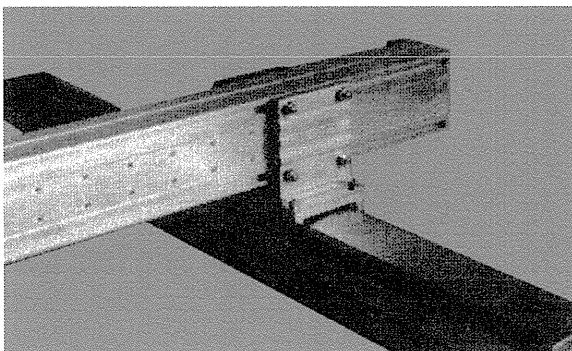
単軸で使用される場合は、お客様でご用意のハンドを取り付けてください。



⚠ 注意 ボルトの締付トルクは、2.10 項参照

(1) Y軸の取付

小判ボルトをY軸に挿入し図のように取り付けます。



・ Y軸は、X軸に対する直角及びベースに対する平行を出して取り付けてください。

⚠ 注意 ナットの締付トルクは、2.10 項参照

組合せによりフレームカバー上のステッカ、警告シールが上下逆になる場合はフレームカバーを取り外し左右逆に取り付けてください。

KBB-30-KBB-10 (X-Y) 組合せでは、Y軸がストレート軸の場合ブラケットへの取付は8本の小判ボルトで固定します。モータ折り返し軸の場合は、ブラケットの軸先端方向6個の穴に小判ボルトを入れ固定します。



- ・ 取付ベースは、剛性が有り、良好な平面度が必要です。
- ・ 取付ボルトは、付属の小判ボルトを使用してください。
- ・ 小判ボルトの取付ピッチは150mm以下にしてください。
- ・ フレームの側面および、上面のT溝は軸の取付用ではありません。

■2.4 CNボックスの取付

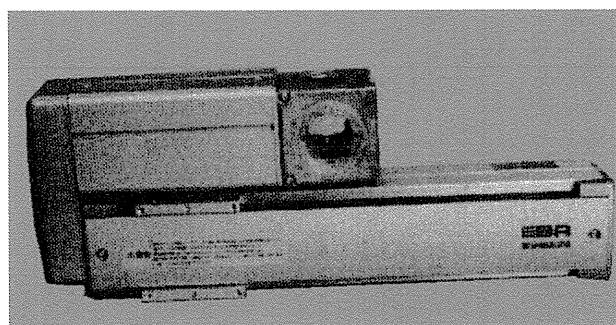
- ・CNボックスは、ロボット及びハンドに配線、配管等を行う場合の、中継、分岐、固定等に使用します。
- ・CNボックスは、軸サイド、モータカバー端、モータカバーサイドおよび、軸本体以外の架台等に取り付けが可能です。

●主な取付例 1

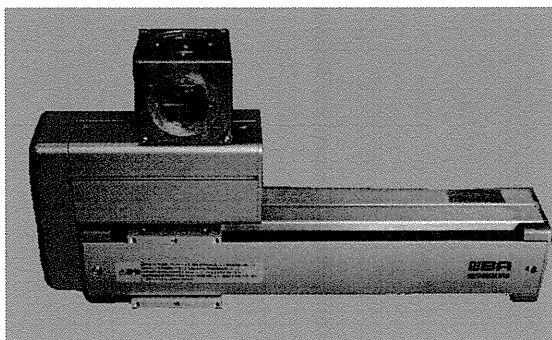
[KBA-10-BX-B10]



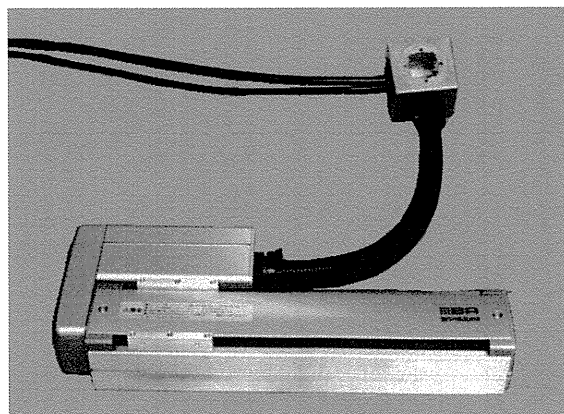
軸サイド



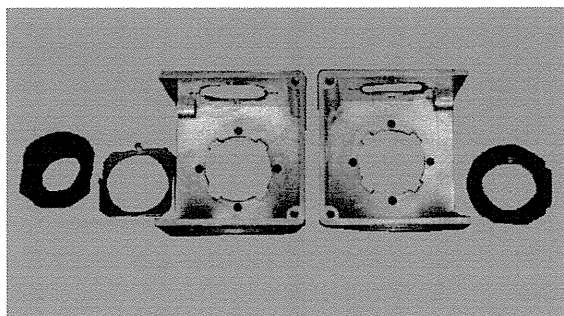
モータカバー端



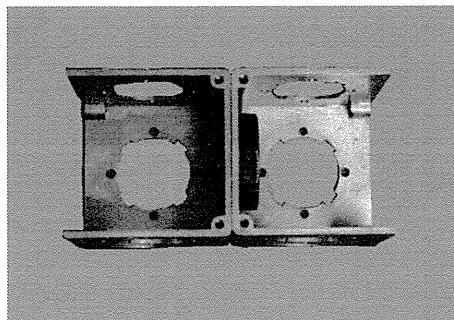
モータカバーサイド



軸本体以外

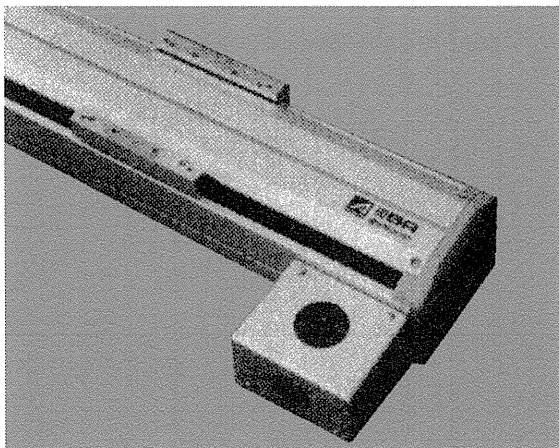


CNボックス同士の連結

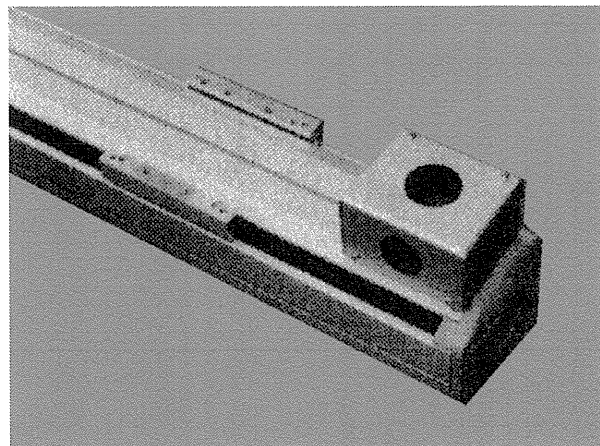


●主な取付例 2

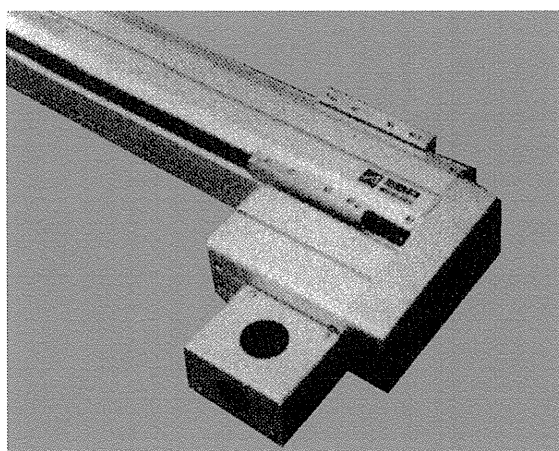
[KBA-10-BX-B20]



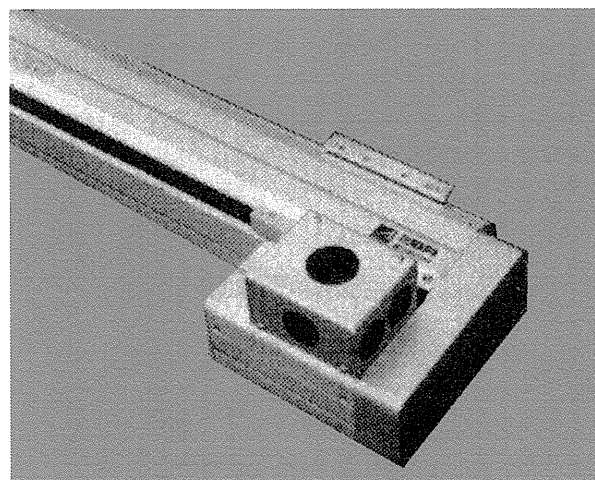
軸サイド



軸上



モータカバーサイド



モータカバー上

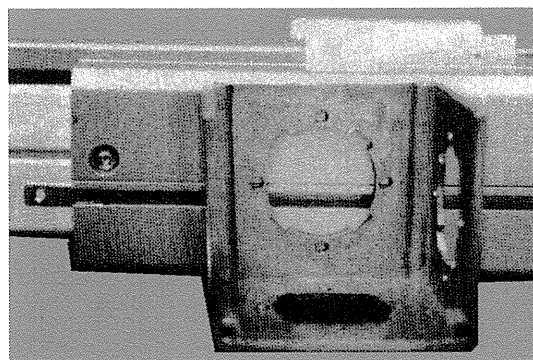
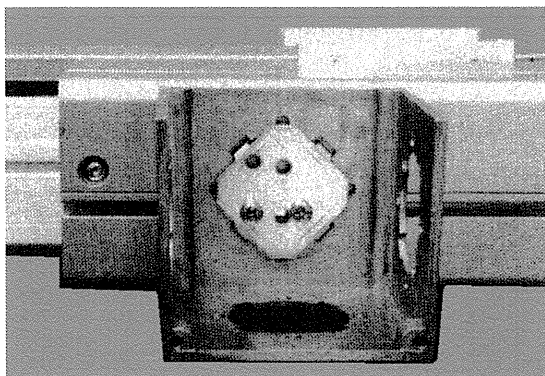
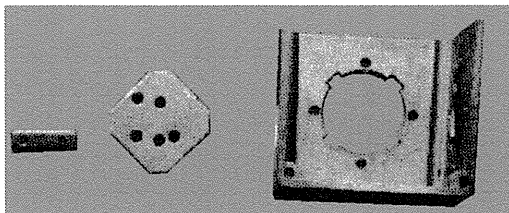
注意

スライダおよび、ハンド部の可動範囲内には取り付けないでください。

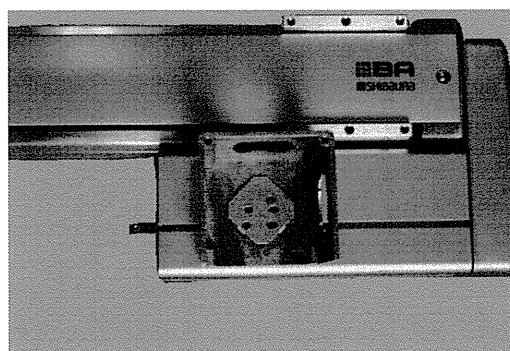
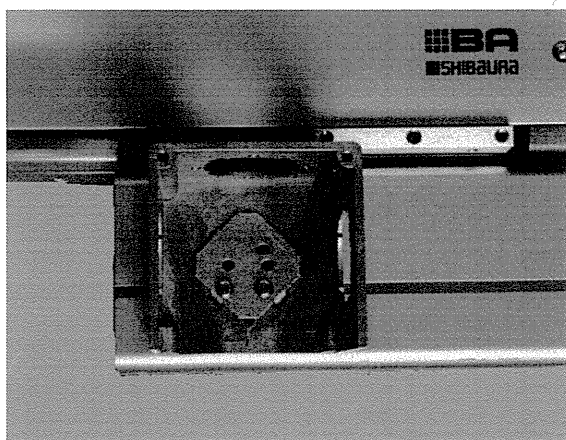
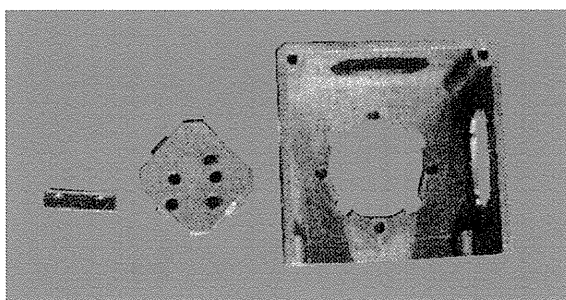
CNボックスの固定例 1

●ボックス金具（１）の使用例

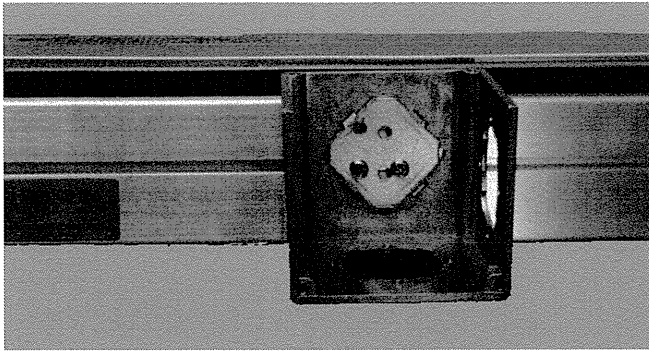
[KBA-10-BX-B10]



- CNボックスが軸スライダ上面より出ないように取り付けます。
モータカバーサイド

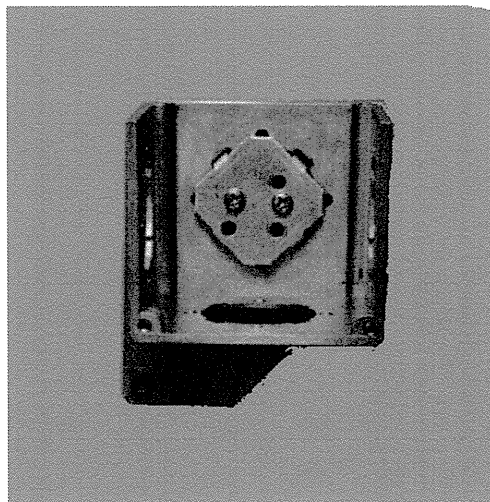


- CNボックスが軸スライダと干渉しないように取り付けます。
モータカバー上面



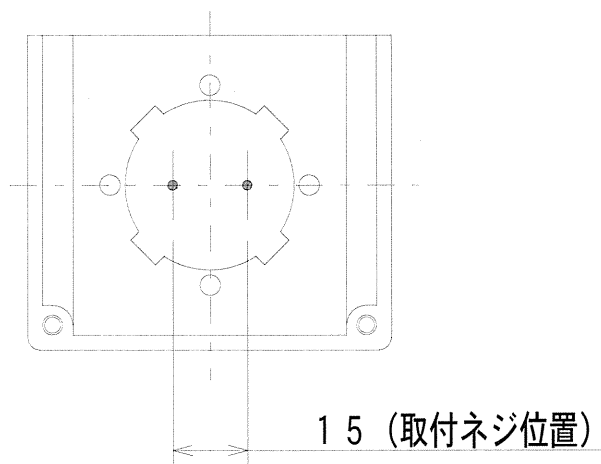
- CNボックスが軸スライダ上面より出ないように取り付けます。

軸サイド



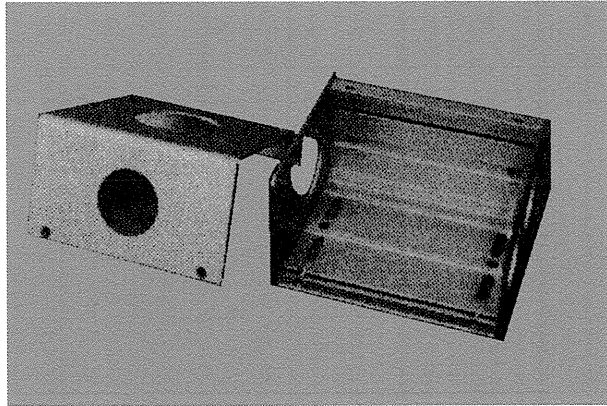
軸本体以外

- ・ 軸本体以外に、CNボックスを取り付ける場合は、取付ネジ位置が下図になるようにしてください。

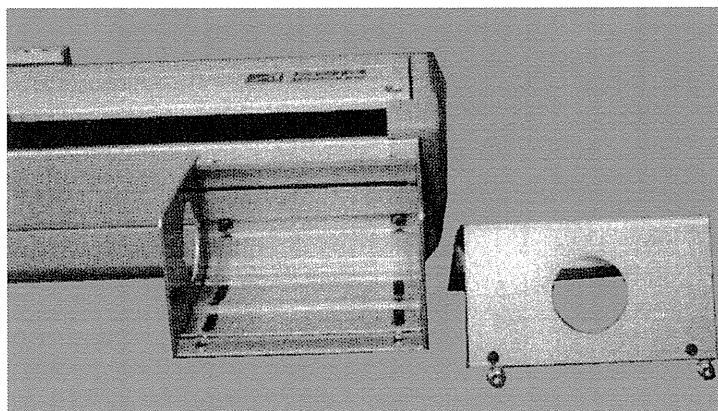
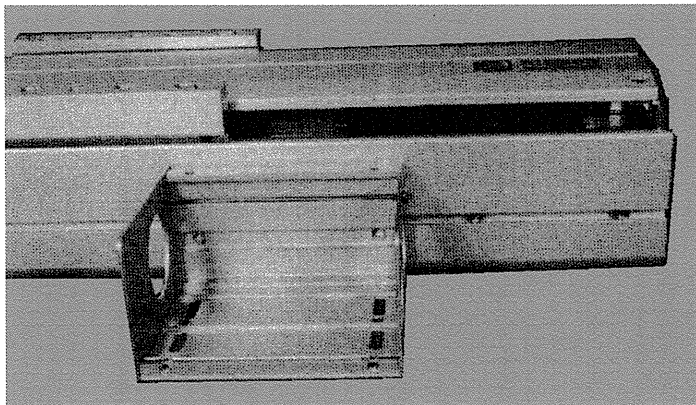


CNボックス固定例2

[KBA-10-BX-B20]



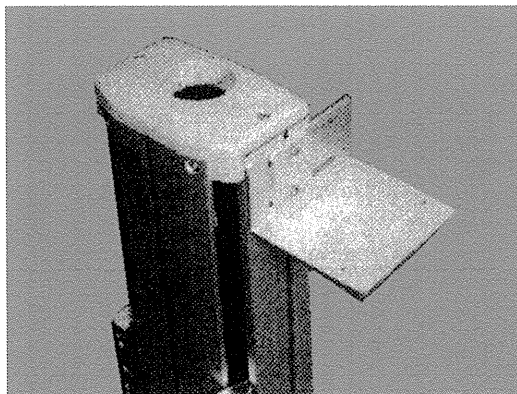
- 六角ナットをT溝に入れCNボックスが
スライダに干渉しないように取り付けます。



CNボックス固定例3 (Z軸)

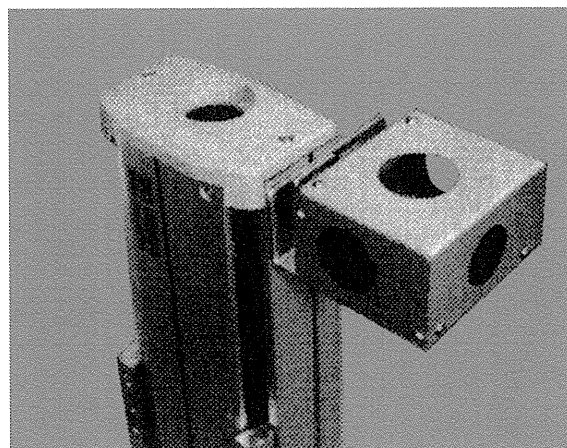
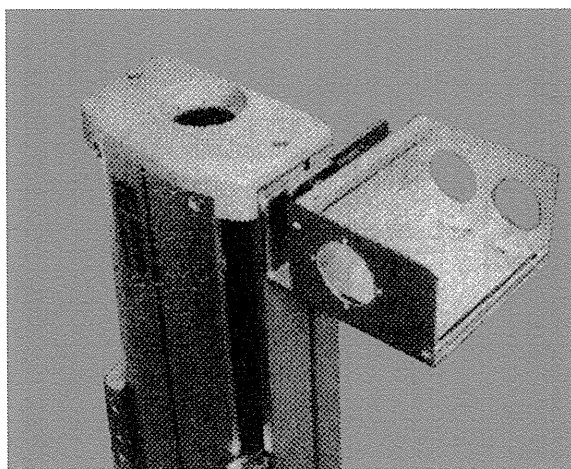
[KBA-10-BX-B20]

L形金具使用例

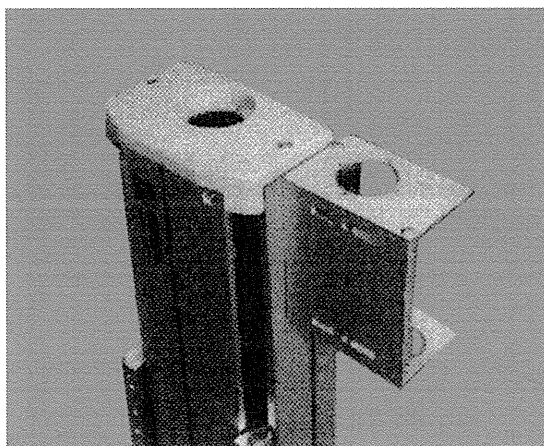


●六角ナットをT溝に入れ、L形金具
(大、小) 2枚を軸側面に固定します。

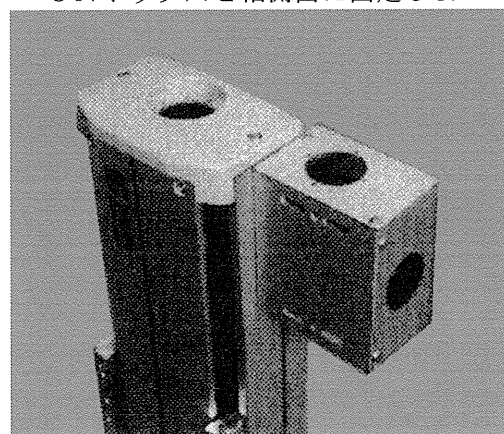
●L形金具にCNボックスをスライダと
干渉しないように取り付けます。



直接取付例



●六角ナットをT溝に入れ、
CNボックスを軸側面に固定しま



■2.5 フレキシブルチューブおよびケーブルの取付

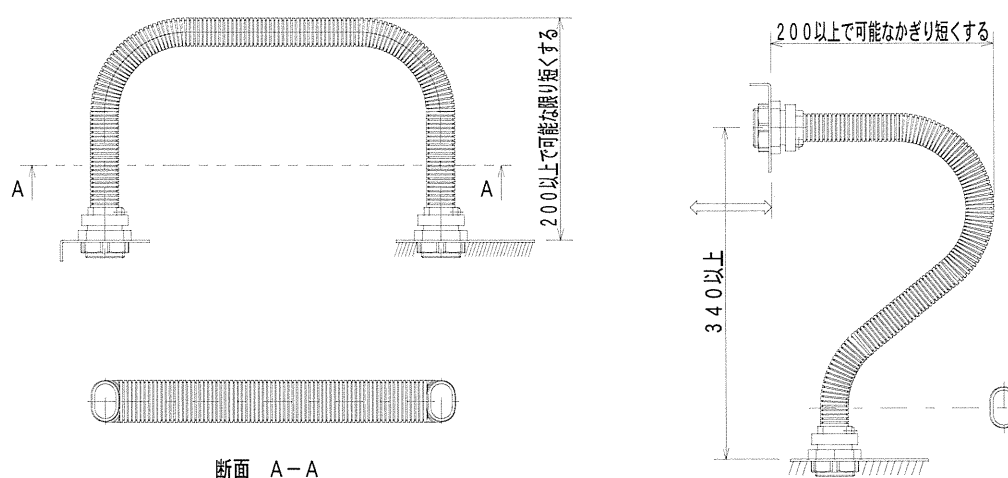
フレキシブルチューブは、コントローラケーブルおよび、ハンド部からの配線、配管の保護に使用します。
フレキシブルチューブの長さは、ご使用箇所に応じ最適の寸法に切断してご使用ください。
(切断は、カッターナイフ等により容易に行えます。)

■フレキシブルチューブ使用時の注意点

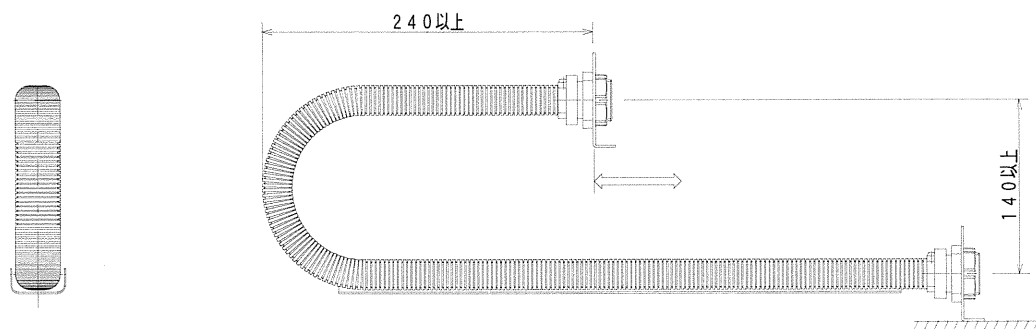
フレキシブルチューブ使用時は、コントローラケーブル等を先に通しておいてから下記により取り付けてください。

下記の寸法図は、KBA-10-FT-Mを例にしていますが、KBA-10-FT-Lも同様の寸法になります。

縦配置



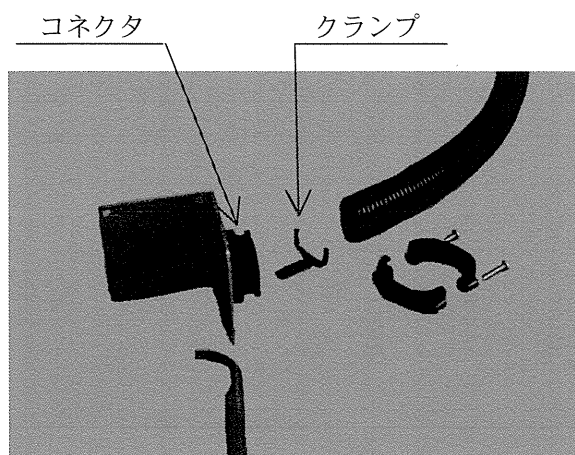
横配置



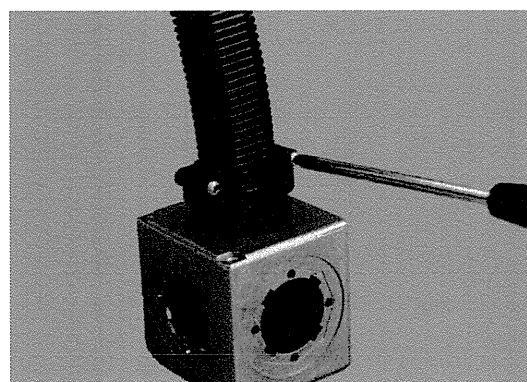
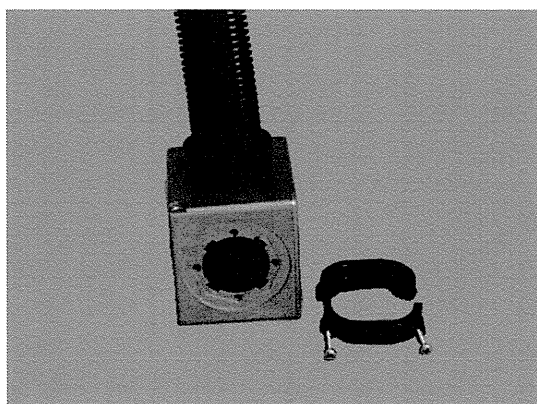
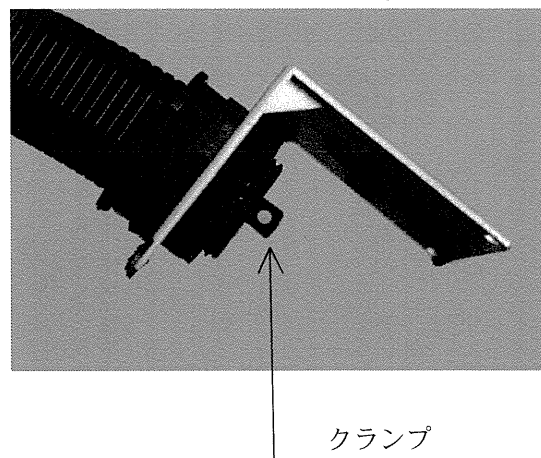
注意

- 断面形状が丸形のチューブ (KBA-10-FT-L) の場合、縦配置のみになります。
- 上記寸法外で使用された場合は、寿命が著しく低下する場合があります。
- 軸ストローク 600mm 以上 (目安です) に使用される場合は、横配置取付またはフレキダクトをおすすめします。縦配置の場合、フレキシブルチューブが自立しない場合があります。
- チューブ内にケーブル等を詰め込みすぎないようにしてください。
ケーブル等の寿命が著しく低下する場合があります。

- ・フレキシブルチューブ (KBA-10-FT-M) の取付例



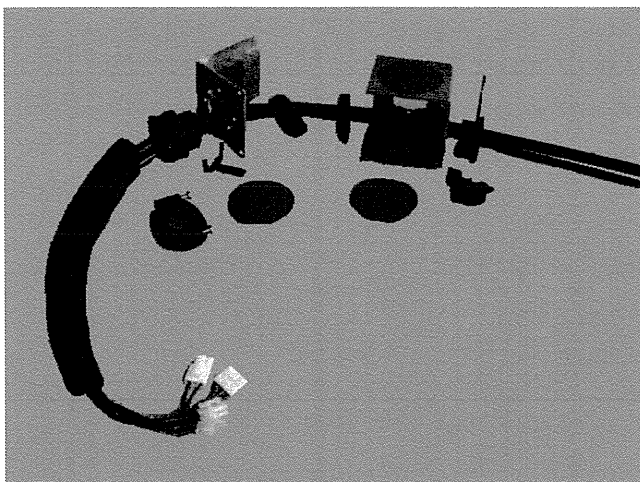
クランプをコネクタに挿入後フレキシブルチューブをコネクタに取り付けます。



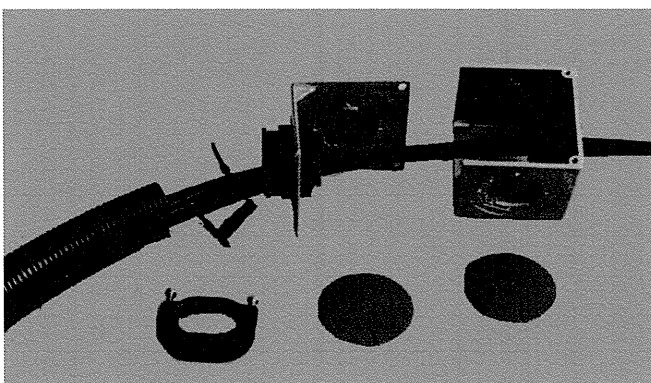
注意

- フレキシブルチューブを取り付ける場合には、最小曲率半径の考慮が必要です。詳細は前ページを参照ください。

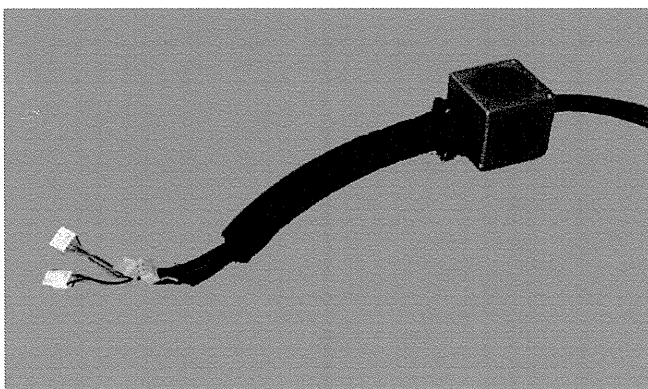
・ ケーブルの取付例1 (K B A - 1 0 - F T - M)



ケーブルが通る部品は、あらかじめ通しておきます。



バンドによるケーブルの固定は、ケーブル出入口のどちらか一方で固定します。

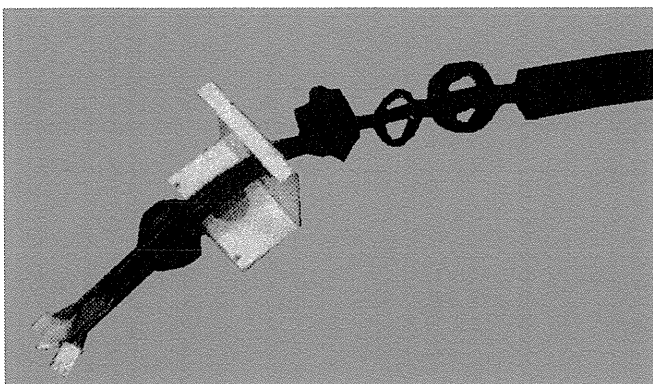


CNボックスへの取付

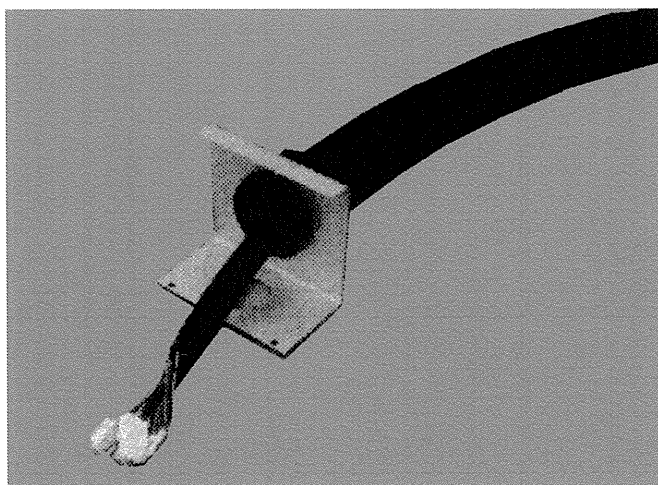


- ・ 樹脂ナットの締付には、カギスパナ（オプション）があります。
- ・ ケーブルには必要になる部品をあらかじめ通してください。
- ・ フレキシブルチューブは、あまり小さく曲げないでください。
- ・ ケーブルの固定は、バンド（インシュロック）をご使用ください。

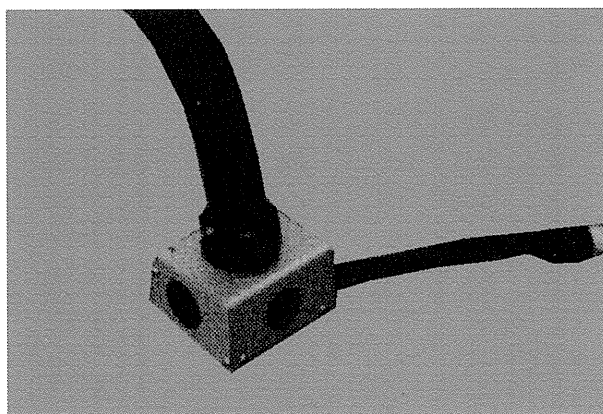
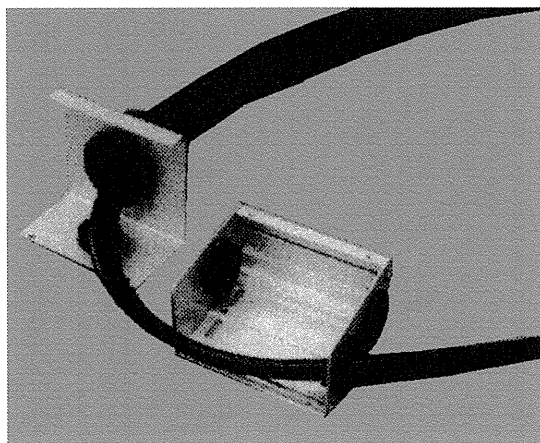
・ケーブルの取付例2 (K B A - 1 0 - F T - M)



ケーブルが通る部品は、あらかじめ通しておきます。



C Nボックスの裏面より樹脂ナット
で止めます。



C Nボックスへの取付



- ・樹脂ナットの締付には、カギスパナ（オプション）があります。
- ・ケーブルには必要になる部品をあらかじめ通してください。
- ・フレキシブルチューブは、あまり小さく曲げないでください。

■2.6 フレキダクトおよびケーブルの取付

フレキダクトは、コントローラケーブルおよび、ハンド部からの配線、配管の保護に使用します。

フレキダクトの長さは、ご使用箇所に応じ最適の寸法にしてご使用ください。

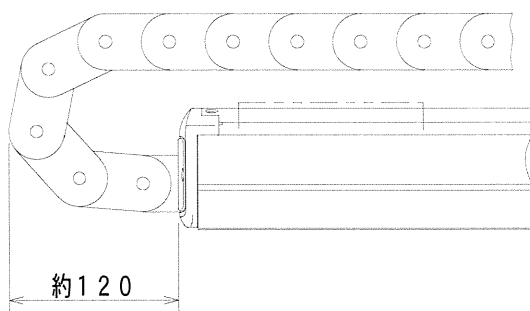
（フレキダクトのリンクの取り外しは、マイナスドライバ等により容易に行えます。）

なお、X-Y組合せ場合、CNボックスはX軸にKBA-10-BX-F10、Y軸にKBA-10-BX-F30を使用します。

■フレキダクト使用時の注意点

フレキダクト使用時は、コントローラケーブル等を先に通しておいてから下記により取り付けてください。

X軸のスライダが軸先端側に有る場合、フレキダクトの張り出しは、120mm前後を目安にしてください。



注意

●上記寸法外で使用された場合は、寿命が著しく低下する場合があります。

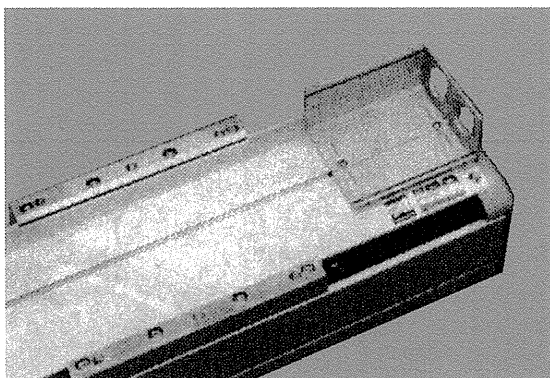
●フレキダクト内にケーブル等を詰め込み過ぎないようにしてください。

ケーブル等の寿命が著しく低下する場合があります。

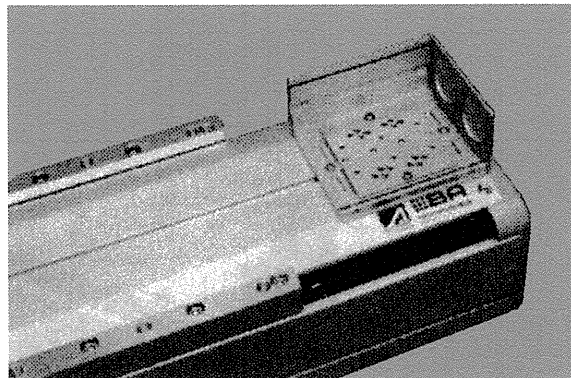
X軸への取付例（軸上面部取付）（KBB-50）

- （１） フレームカバーのT溝に六角ナットを入れ、CNボックスを軸上面に取り付けます。
- （２） 固定用プレートをCNボックスに取り付けます。
- （３） フレキダクトリンク取付金具を固定プレートに取り付けます。
固定ベースを固定プレートに取り付けます。

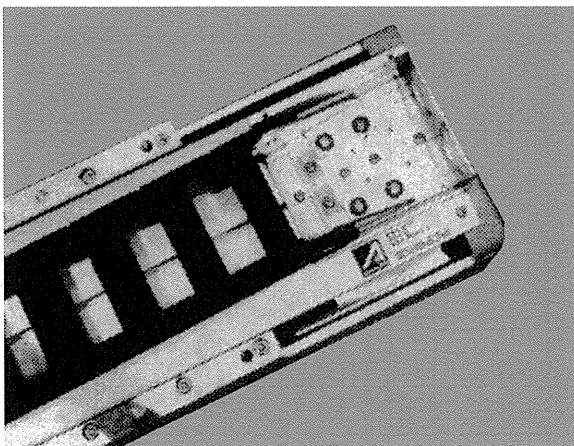
（１）



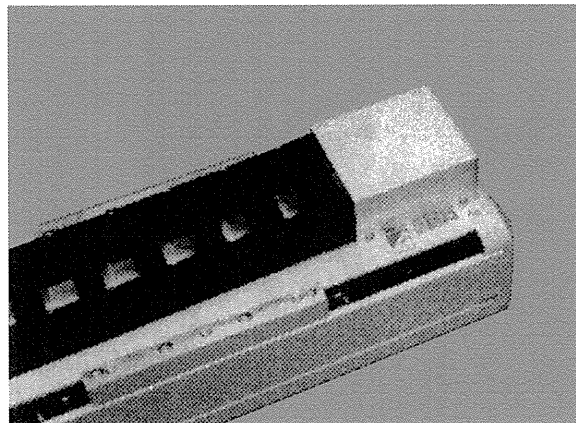
（２）



（３）



（４）



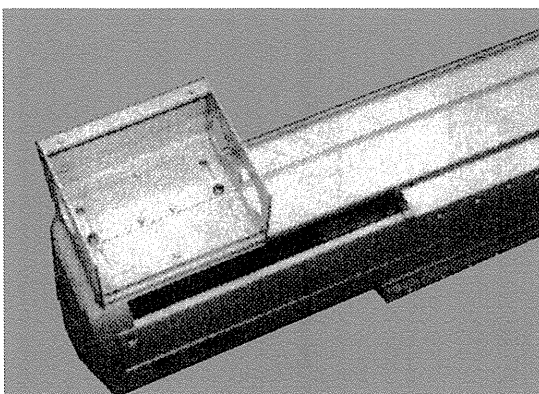
軸側面取付の場合は、CNボックスを側面に取り付けて上記手順と同様にフレキダクトを取り付けます。

CNボックスの軸側面取付は、2.4項を参照

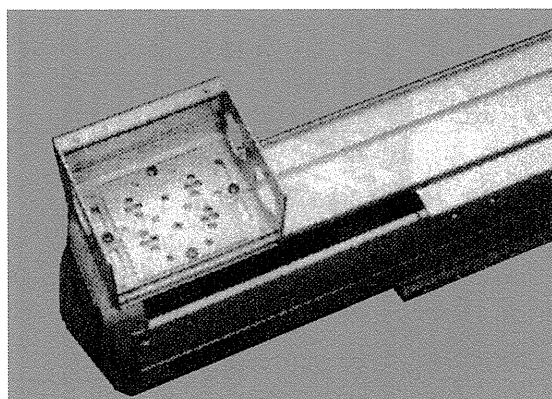
Y 軸への取付例

- (1) 軸側面のT溝に六角ナットを入れ、CNボックスを軸に取り付けます。
- (2) 固定プレートをCNボックスに取り付けます。
- (3) フレキダクトリンク取付金具を固定プレートに取り付けます。
ケーブルの固定ベースを固定プレートに取り付けます。

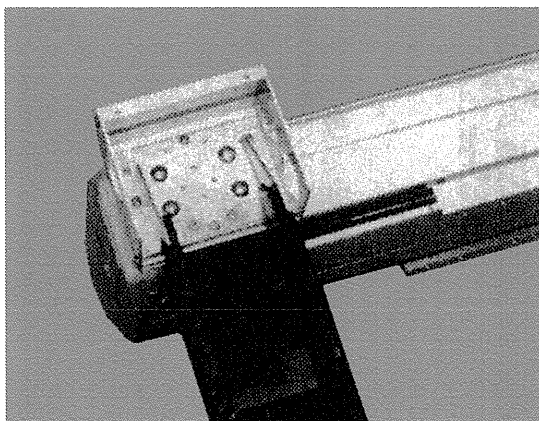
(1)



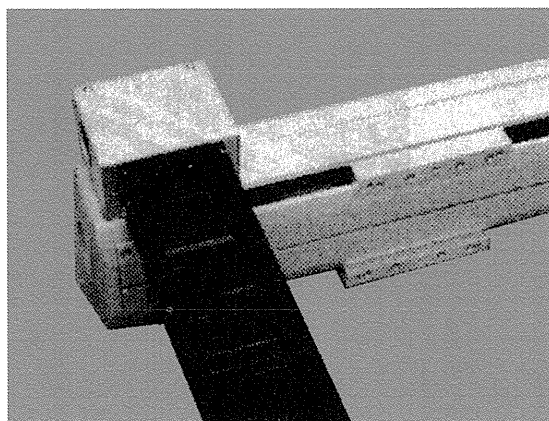
(2)



(3)

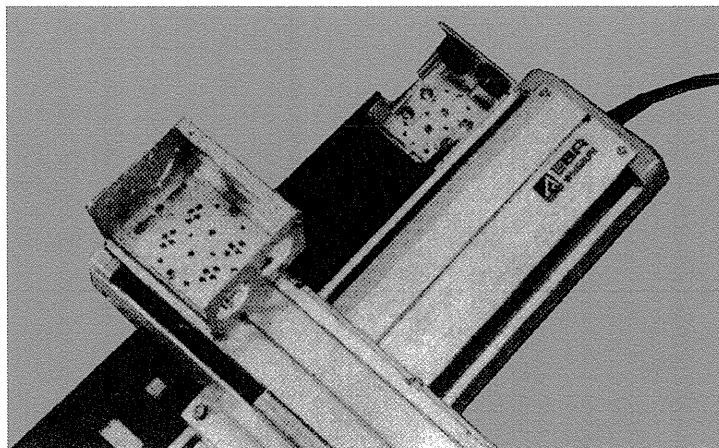


(4)

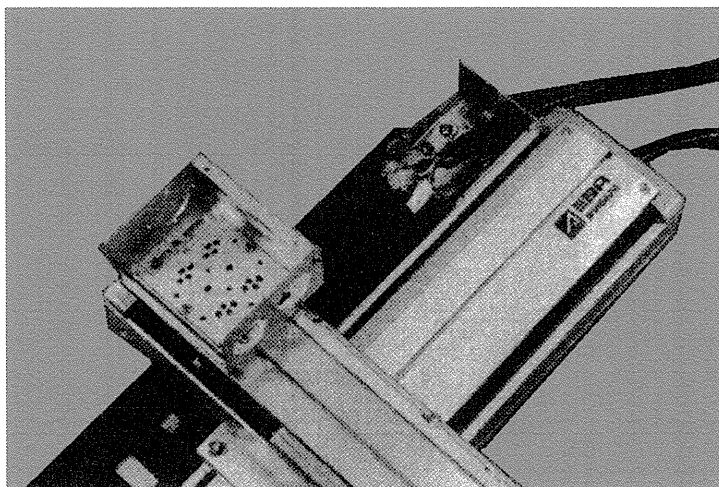


ケーブルの取付例（X軸部）

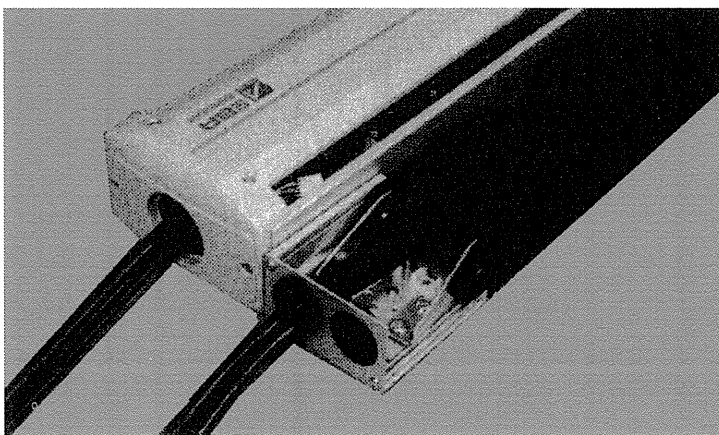
ケーブルは、初めに必要部品とフレキダクトリンクを通して組み立てるか、フレキダクトをX軸に固定した後、ケーブルを通します。



X軸にフレキダクトを
固定します

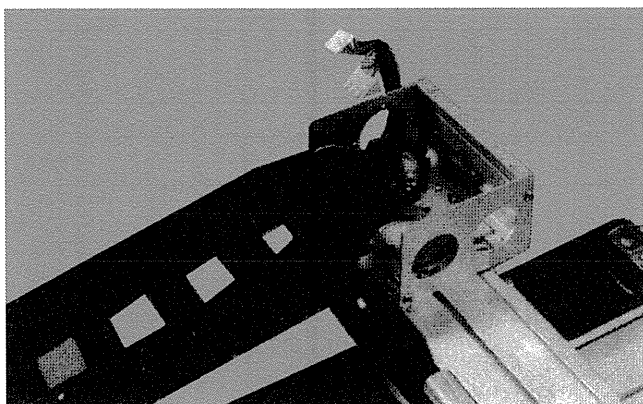


フレキダクトにケーブルを
通します。

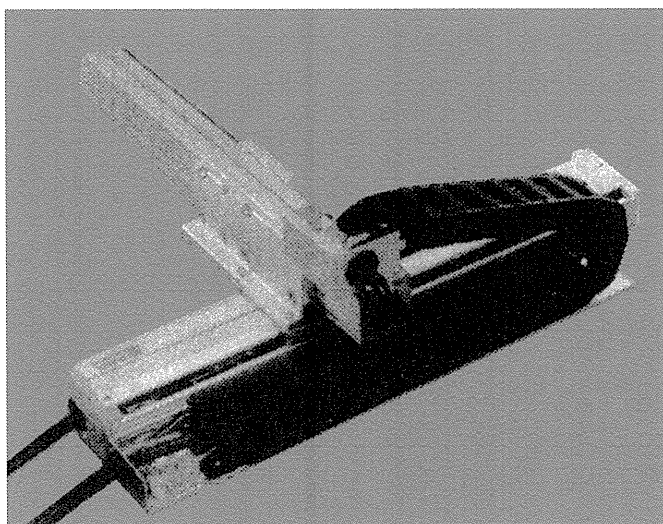


ケーブルをダクトに通す場合、ケーブルのコネクタ部をビニールの小袋等にまとめて入れて通せば、通し易くなります。

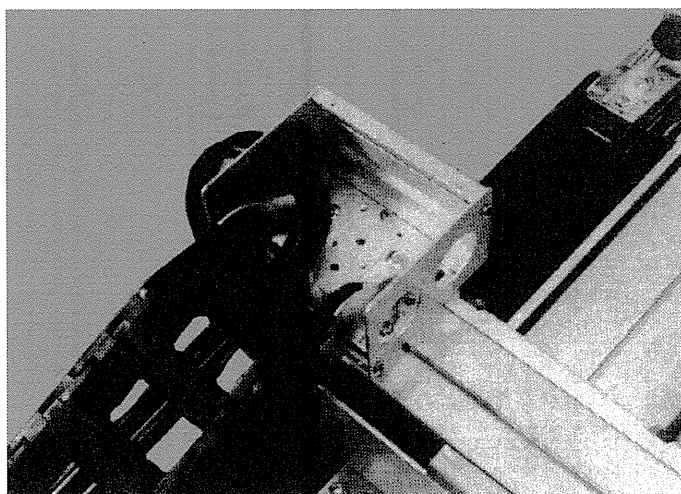
ケーブルの取付例（Y軸部）



ケーブルをCNボックスと樹脂
ナットに通し、Y軸へ接続します。



Y軸にケーブルグリップを取り付けた後、
CNボックスのケーブルグリップを
取り付けます。

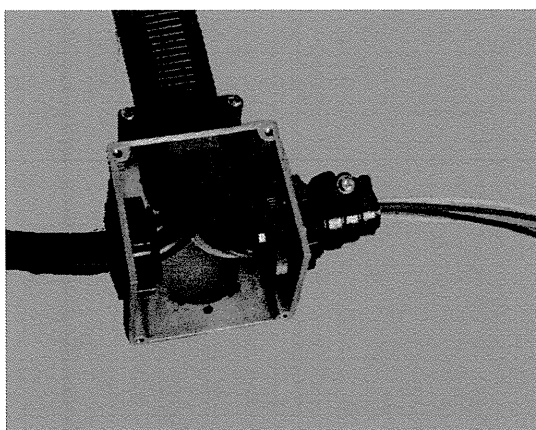


Y軸からのケーブルの長さを調整し、
ケーブルをバンドで固定します。

■2.7 ハンドの取付および配線、配管

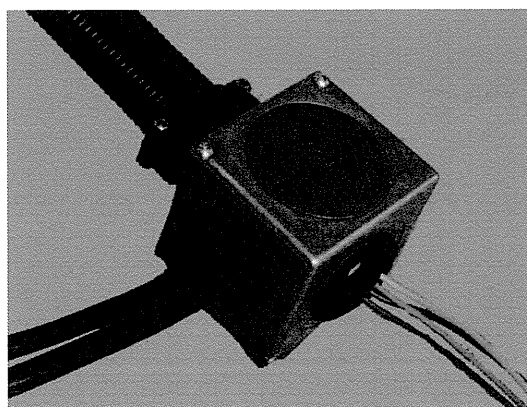
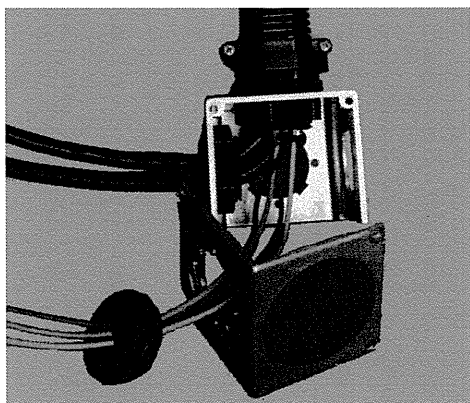
- ・ロボット設置後、お客様にて、ご用意のハンドを取り付けてください。
ハンド部の質量、スライダへのモーメント負荷は軸の仕様を超えないようにしてください。
- ・ハンドへの配線、配管はCNボックス、フレキシブルチューブ、フレキダクトをご利用ください。

●配線配管例



スリーブコーン

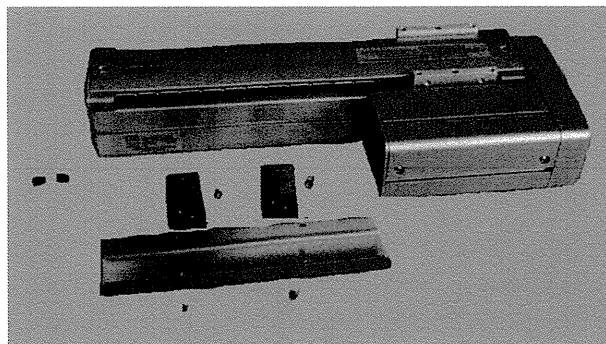
●スリーブコーン使用例



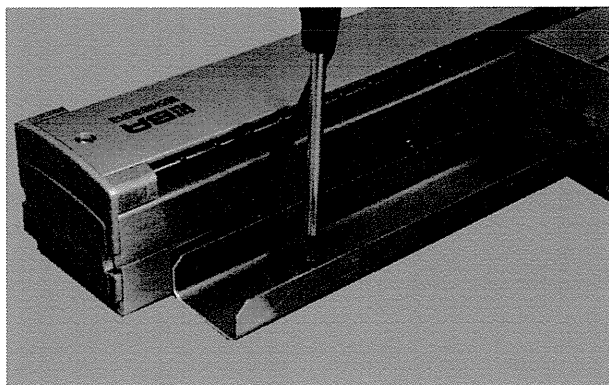
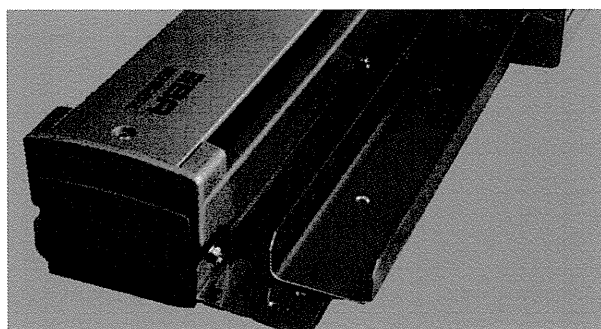
グロメット

■2.8 チューブトレイの取付

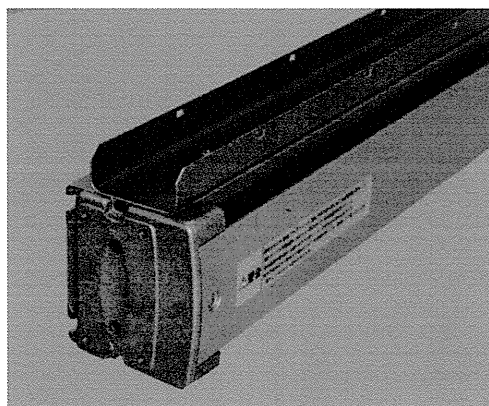
- ・チューブトレイは、フレキシブルチューブを横配置（C）にして使用される場合、必要になります。
- ・取り付けは、フレキシブルチューブが高さ方向、水平方向共、無理な形にならないよう配慮して取り付けてください。
- ・軸への取付は、下記を参照に行ってください。



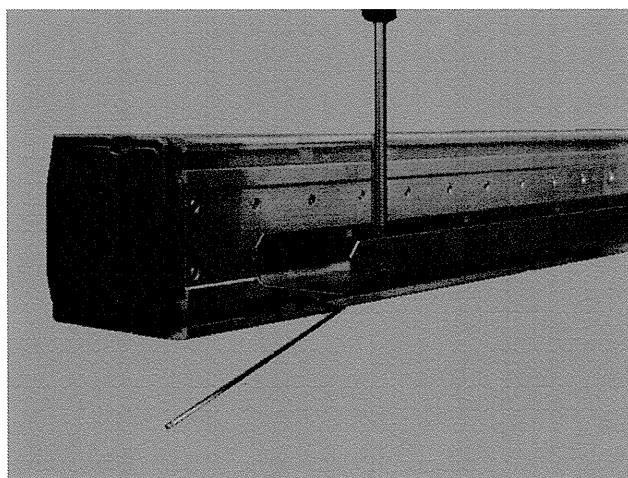
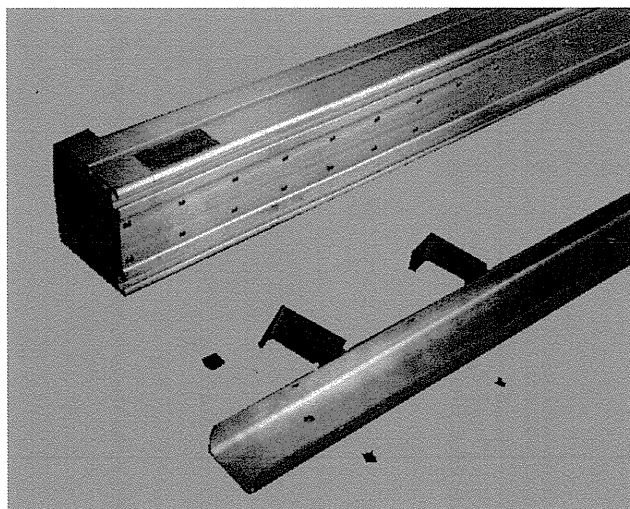
軸サイドへの取付
(L 形金具使用)



軸サイドへの直接取付



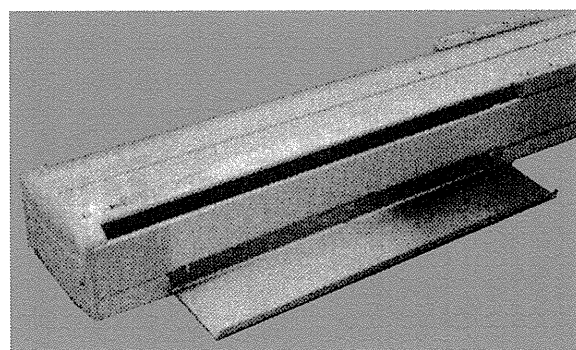
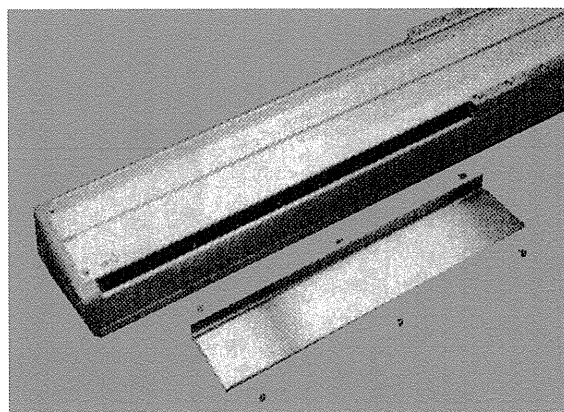
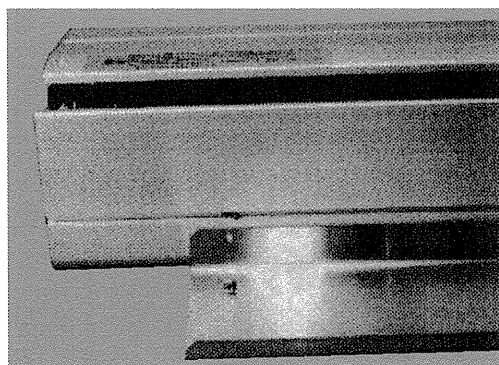
軸下面への取付



■2.9 ダクトトレイの取付

- ・ダクトトレイは、フレキダクトを軸の側面で使用する場合に必要となります。
- ・取付は、フレキシブルダクトが高さ方向、水平方向共、無理な形にならないよう配慮して取り付けてください。
- ・軸への取付は、軸のT溝に六角ナットを通し固定します。
下記を参考に行ってください。

軸サイドへの直接取付



■2.10 ボルト、ナット締付トルク表

品名	ネジの呼び	締付トルク (N・m)	備 考
六角穴付ボルト	M4	2.45	
	M5	5.10	
	M6	8.60	
	M8	21.6	
ナベコネジ 六角穴付ボタンボルト	M3	0.59	
	M4	1.37	
	M5	2.84	
六角ナット	M4	1.37	
	M5	2.84	
	M6	5.30	
	M8	12.0	
樹脂ナット	G1	2.94	

第3章 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、基本編 2.4.7 項を参照ください。

■3.1 軸別ロボットタイプ

主な軸別ロボットタイプは、下表となります。下表に表示されていない軸（新規モデル等）については、軸本体取扱説明書を参照ください。

軸を組み合わせて使用される場合は、各軸ごとに下表を参考に設定してください。

（例、X-Y 組合せで X 軸モータ折返し、Y 軸ストレート、各々リード 20mm の場合、ロボットタイプは、
X 軸：510000 Y 軸：510100 となります。）

[KBB-10 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（通常の使用方式）

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイプ
ストレート軸	20	KBB-10E-ST-□20-□□	510100
	10	KBB-10E-ST-□10-□□	510110
	5	KBB-10E-ST-□05-□□	510120
モータ折返し軸	20	KBB-10E-U□-□20-□□	510000
	10	KBB-10E-U□-□10-□□	510010
	5	KBB-10E-U□-□05-□□	510020



軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

（2）軸移動タイプ軸として使用の場合

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイプ
ストレート軸	20	KBB-10E-ST-□20-□□	511100
	10	KBB-10E-ST-□10-□□	511110
	5	KBB-10E-ST-□05-□□	511120
モータ折返し軸	20	KBB-10E-U□-□20-□□	511000
	10	KBB-10E-U□-□10-□□	511010
	5	KBB-10E-U□-□05-□□	511020

注）原点変更センサ（オプション）が必要となります。（原点位置が軸先端の場合）



●軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

●原点変更センサ（オプション）を使用し、原点位置を通常の反対側（先端もしくは、モータ側に変更）にされた場合は、変更前のロボットタイプ入力後、3.2.2 項パラメータ 1 の”回転方向”設定を変更（1→0 または、0→1）してください。

[KBB-30E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（通常の使用方式）

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイプ
ストレート軸	20	KBB-30E-ST-□20-□□	520100
	10	KBB-30E-ST-□10-□□	520110
	5	KBB-30E-ST-□05-□□	520120
モータ折返し軸	20	KBB-30E-U□-□20-□□	520000
	10	KBB-30E-U□-□10-□□	520010
	5	KBB-30E-U□-□05-□□	520020



軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

(2) 軸移動タイプ軸として使用の場合

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイプ
ストレート軸	20	KBB-30E-ST-□20-□□	521100
	10	KBB-30E-ST-□10-□□	521110
	5	KBB-30E-ST-□05-□□	521120
モータ折返し軸	20	KBB-30E-U□-□20-□□	521000
	10	KBB-30E-U□-□10-□□	521010
	5	KBB-30E-U□-□05-□□	521020

注) 原点変更センサ（オプション）が必要となります。（原点位置が軸先端の場合）



●軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

●原点変更センサ（オプション）を使用し、原点位置を通常の反対側（先端もしくは、モータ側に変更）にされた場合は、変更前のロボットタイプ入力後、3.2.2 項パラメータ 1 の”回転方向”設定を変更（1→0 または、0→1）してください。

[KBB-30F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（通常の使用方式）

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイ プ
ストレート軸	20	KBB-30F-ST-□20-□□	510100
	10	KBB-30F-ST-□10-□□	510110
	5	KBB-30F-ST-□05-□□	510120
モータ折返し軸	20	KBB-30F-U□-□20-□□	510000
	10	KBB-30F-U□-□10-□□	510010
	5	KBB-30F-U□-□05-□□	510020



軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

(2) 軸移動タイプ軸として使用の場合

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイ プ
ストレート軸	20	KBB-30F-ST-□20-□□	511100
	10	KBB-30F-ST-□10-□□	511110
	5	KBB-30F-ST-□05-□□	511120
モータ折返し軸	20	KBB-30F-U□-□20-□□	511000
	10	KBB-30F-U□-□10-□□	511010
	5	KBB-30F-U□-□05-□□	511020

注) 原点変更センサ（オプション）が必要となります。（原点位置が軸先端の場合）



●軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

●原点変更センサ（オプション）を使用し、原点位置を通常の反対側（先端もしくは、モータ側に変更）にされた場合は、変更前のロボットタイプ入力後、3.2.2 項パラメータ 1 の”回転方向”設定を変更（1→0 または、0→1）してください。

[KBB-50F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（通常の使用方式）

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイ プ
ストレート軸	20	KBB-50F-ST-□20-□□	520100
	10	KBB-50F-ST-□10-□□	520110
	5	KBB-50F-ST-□05-□□	520120
モータ折返し軸	20	KBB-50F-U□-□20-□□	520000
	10	KBB-50F-U□-□10-□□	520010
	5	KBB-50F-U□-□05-□□	520020



軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

(2) 軸移動タイプ軸として使用の場合

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイ プ
ストレート軸	20	KBB-50F-ST-□20-□□	521100
	10	KBB-50F-ST-□10-□□	521110
	5	KBB-50F-ST-□05-□□	521120
モータ折返し軸	20	KBB-50F-U□-□20-□□	521000
	10	KBB-50F-U□-□10-□□	521010
	5	KBB-50F-U□-□05-□□	521020

注) 原点変更センサ（オプション）が必要となります。（原点位置が軸先端の場合）



●軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

●原点変更センサ（オプション）を使用し、原点位置を通常の反対側（先端もしくは、モータ側に変更）にされた場合は、変更前のロボットタイプ入力後、3.2.2 項パラメータ 1 の”回転方向”設定を変更（1→0 または、0→1）してください。

[KBB-50G用ロボットタイプ]

(1) スライド移動タイプ軸としての使用の場合（通常の使用方式）

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイ プ
ストレート軸	20	KBB-50G-ST-□20-□□	510100
	10	KBB-50G-ST-□10-□□	510110
	5	KBB-50G-ST-□05-□□	510120
モータ折返し軸	20	KBB-50G-U□-□20-□□	510000
	10	KBB-50G-U□-□10-□□	510010
	5	KBB-50G-U□-□05-□□	510020



軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

(2) 軸移動タイプ軸として使用の場合

	ボールネジ リード (mm)	軸形式	ロボットタイ プ
ストレート軸	20	KBB-50G-ST-□20-□□	511100
	10	KBB-50G-ST-□10-□□	511110
	5	KBB-50G-ST-□05-□□	511120
モータ折返し軸	20	KBB-50G-U□-□20-□□	511000
	10	KBB-50G-U□-□10-□□	511010
	5	KBB-50G-U□-□05-□□	511020

注) 原点変更センサ（オプション）が必要となります。（原点位置が軸先端の場合）



●軸形式については、軸本体取扱説明書 3.1 項を参照ください。

●原点変更センサ（オプション）を使用し、原点位置を通常の反対側（先端もしくは、モータ側に変更）にされた場合は、変更前のロボットタイプ入力後、3.2.2 項パラメータ 1 の”回転方向”設定を変更（1→0または、0→1）してください。

注意

ロボットタイプの設定により、サーボゲインゲイン値は自動設定されますが、BB50G-※※-※20※軸（リード20mm 品）については、負荷条件によりサーボゲイン値の手動による設定変更が必要です。下表を参考に、手動にて設定変更をしてください。

パラメータ		ロボットタイプ	
		510100	
		510000	
		511100	
		511000 (リード20)	
負荷質量		60kg以下	60kgを超え 100kg以下
		自動設定値	設定変更値
サーボゲイン (位置/速度)	P (位置)	7	3
	V (速度)	6	13

サーボゲイン値については、負荷の取付状態等により条件が変わりますので、必要に応じて変更が必要です。設定変更は、取扱説明書（基本編）を参照してください。

■3.2 パラメータ値について

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ようになります。

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。

■3.2.1 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。

・ストレート軸（スライダ移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ パラメータ		5 1 0 1 0 0 (リード 2 0)	5 1 0 1 1 0 (リード 1 0)	5 1 0 1 2 0 (リード 5)
	ソフトリミット値（プラス）		0000.00	0000.00	0000.00
	ソフトリミット値（マイナス）		0000.00	0000.00	0000.00
○	サーボゲイン (位置/速度)	P (位置)	7	7	7
		V (速度)	6	6	6
	パスエリア		使用できません		
	原点オフセット値		0000.00	0000.00	0000.00
	原点復帰順位		1 (注)	1 (注)	1 (注)
	JOG 速度	L (低速)	10	10	10
		H (高速)	50	50	50
	JOG 寸動移動量		0.01	0.01	0.01

・モータ折返し軸（スライダ移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ パラメータ		5 1 0 0 0 0 (リード 2 0)	5 1 0 0 1 0 (リード 1 0)	5 1 0 0 2 0 (リード 5)
	ソフトリミット値（プラス）		0000.00	0000.00	0000.00
	ソフトリミット値（マイナス）		0000.00	0000.00	0000.00
○	サーボゲイン (位置/速度)	P (位置)	7	7	7
		V (速度)	6	6	6
	パスエリア		使用できません		
	原点オフセット値		0000.00	0000.00	0000.00
	原点復帰順位		1 (注)	1 (注)	1 (注)
	JOG 速度	L (低速)	10	10	10
		H (高速)	50	50	50
	JOG 寸動移動量		0.01	0.01	0.01

(注) 原点復帰順位は、組合せ形態、設置条件等により変わります。使用条件によりお客様にて設定してください。

初期値は、全ロボットタイプ共通で” 1 ”になっています。よって、変更されない場合は、全軸同時に原点復帰を行います。

注意

KBB-50G 軸については、負荷条件によりサーボゲイン値の手動による変更が必要です。
(3.1 項参照)

・ストレート軸（軸移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 1 1 1 0 0	5 1 1 1 1 0	5 1 1 1 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	ソフトリミット値（プラス）		0000.00	0000.00	0000.00
	ソフトリミット値（マイナス）		0000.00	0000.00	0000.00
○	サーボゲイン (位置/速度)	P (位置)	7	7	7
		V (速度)	6	6	6
	パスエリア		使用できません		
	原点オフセット値		0000.00	0000.00	0000.00
	原点復帰順位		1 (注)	1 (注)	1 (注)
	JOG速度	L (低速)	10	10	10
		H (高速)	50	50	50
	JOG寸動移動量		0.01	0.01	0.01

・モータ折返し軸（軸移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 1 1 0 0 0	5 1 1 0 1 0	5 1 1 0 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	ソフトリミット値（プラス）		0000.00	0000.00	0000.00
	ソフトリミット値（マイナス）		0000.00	0000.00	0000.00
○	サーボゲイン (位置/速度)	P (位置)	7	7	7
		V (速度)	6	6	6
	パスエリア		使用できません		
	原点オフセット値		0000.00	0000.00	0000.00
	原点復帰順位		1 (注)	1 (注)	1 (注)
	JOG速度	L (低速)	10	10	10
		H (高速)	50	50	50
	JOG寸動移動量		0.01	0.01	0.01

（注）原点復帰順位は、組合せ形態、設置条件等により変わります。使用条件によりお客様にて設定してください。

初期値は、全ロボットタイプ共通で”1”になっています。よって、変更されない場合は、全軸同時に原点復帰を行います。

注意

KBB-50G軸については、負荷条件によりサーボゲイン値の手動による変更が必要です。
(3.1項参照)

・ストレート軸（スライダ移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 2 0 1 0 0	5 2 0 1 1 0	5 2 0 1 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	ソフトリミット値（プラス）		0000.00	0000.00	0000.00
	ソフトリミット値（マイナス）		0000.00	0000.00	0000.00
○	サーボゲイン （位置／速度）	P（位置）	3	3	3
		V（速度）	13	13	13
	パスエリア		使用できません		
	原点オフセット値		0000.00	0000.00	0000.00
	原点復帰順位		1（注）	1（注）	1（注）
	JOG速度	L（低速）	10	10	10
		H（高速）	50	50	50
	JOG寸動移動量		0.01	0.01	0.01

・モータ折返し軸（スライダ移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 2 0 0 0 0	5 2 0 0 1 0	5 2 0 0 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	ソフトリミット値（プラス）		0000.00	0000.00	0000.00
	ソフトリミット値（マイナス）		0000.00	0000.00	0000.00
○	サーボゲイン （位置／速度）	P（位置）	3	3	3
		V（速度）	13	13	13
	パスエリア		使用できません		
	原点オフセット値		0000.00	0000.00	0000.00
	原点復帰順位		1（注）	1（注）	1（注）
	JOG速度	L（低速）	10	10	10
		H（高速）	50	50	50
	JOG寸動移動量		0.01	0.01	0.01

（注）原点復帰順位は、組合せ形態、設置条件等により変わります。使用条件によりお客様にて設定してください。

初期値は、全ロボットタイプ共通で” 1 ”になっています。よって、変更されない場合は、全軸同時に原点復帰を行います。

・ストレート軸（軸移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ パラメータ		5 2 1 1 0 0	5 2 1 1 1 0	5 2 1 1 2 0
			(リード20)	(リード10)	(リード5)
	ソフトリミット値（プラス）		0000.00	0000.00	0000.00
	ソフトリミット値（マイナス）		0000.00	0000.00	0000.00
○	サーボゲイン （位置／速度）	P（位置）	3	3	3
		V（速度）	13	13	13
	パスエリア		使用できません		
	原点オフセット値		0000.00	0000.00	0000.00
	原点復帰順位		1（注）	1（注）	1（注）
	JOG速度	L（低速）	10	10	10
		H（高速）	50	50	50
	JOG寸動移動量		0.01	0.01	0.01

・モータ折返し軸（軸移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ パラメータ		5 2 1 0 0 0	5 2 1 0 1 0	5 2 1 0 2 0
			(リード20)	(リード10)	(リード5)
	ソフトリミット値（プラス）		0000.00	0000.00	0000.00
	ソフトリミット値（マイナス）		0000.00	0000.00	0000.00
○	サーボゲイン （位置／速度）	P（位置）	3	3	3
		V（速度）	13	13	13
	パスエリア		使用できません		
	原点オフセット値		0000.00	0000.00	0000.00
	原点復帰順位		1（注）	1（注）	1（注）
	JOG速度	L（低速）	10	10	10
		H（高速）	50	50	50
	JOG寸動移動量		0.01	0.01	0.01

（注）原点復帰順位は、組合せ形態、設置条件等により変わります。使用条件によりお客様にて設定してください。

初期値は、全ロボットタイプ共通で”1”になっています。よって、変更されない場合は、全軸同時に原点復帰を行います。

■3.2.2 ロボットタイプ別パラメータ2の値

・ストレート軸（スライダ移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ パラメータ		5 1 0 1 0 0 (リード20)	5 1 0 1 1 0 (リード10)	5 1 0 1 2 0 (リード5)
	軸表示		X	X	X
	インポジションデータ		0.05	0.05	0.05
	オーバーフローデータ		20000	20000	20000
○	フィードフォワードデータ		2000	2000	2000
○	モータ回転方向		1	1	1
○	最大速度データ		1200	600	300
	原点復帰 速度データ	L（低速）	2	2	2
		M（中速）	20	20	20
		H（高速）	100	100	100
○	原点復帰方式		0	0	0
○	原点センサの論理		1	1	1
	高速原点復帰位置		20	20	20
○	リード		20	20	20
○	エンコーダ分割数		2000	2000	2000
○	エンコーダパルスの通倍数		4	4	4
	エンコーダタイプの設定（注）		a	a	a
	タスクと軸の組合せ		[1]	[0]	[0]
	タスク優先順位		[1]	[1]	[1]
	タスクポイントテーブル		999	999	999
	タスクステップ数		1000	0000	0000

（注）エンコーダタイプの設定は、軸毎に設定ができないためロボットタイプでは設定できません。
基本編 11.4.14 項を参照ください。

・モータ折返し軸（スライダ移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 1 0 0 0 0	5 1 0 0 1 0	5 1 0 0 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	軸表示		X	X	X
	インポジションデータ		0.05	0.05	0.05
	オーバーフローデータ		20000	20000	20000
○	フィードフォワードデータ		2000	2000	2000
○	モータ回転方向		0	0	0
○	最大速度データ		1200	600	300
	原点復帰 速度データ	L（低速）	2	2	2
		M（中速）	20	20	20
		H（高速）	100	100	100
○	原点復帰方式		0	0	0
○	原点センサの論理		1	1	1
	高速原点復帰位置		20	20	20
○	リード		20	20	20
○	エンコーダ分割数		2000	2000	2000
○	エンコーダパルスの通倍数		4	4	4
	エンコーダタイプの設定（注）		a	a	a
	タスクと軸の組合せ		[1]	[0]	[0]
	タスク優先順位		[1]	[1]	[1]
	タスクポイントテーブル		999	999	999
	タスクステップ数		1000	0000	0000

（注）エンコーダタイプの設定は、軸毎に設定ができないためロボットタイプでは設定できません。
基本編 11. 4. 14 項を参照ください。

・ストレート軸（軸移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 1 1 1 0 0	5 1 1 1 1 0	5 1 1 1 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	軸表示		X	X	X
	インポジションデータ		0.05	0.05	0.05
	オーバーフローデータ		20000	20000	20000
○	フィードフォワードデータ		2000	2000	2000
○	モータ回転方向		0	0	0
○	最大速度データ		1200	600	300
	原点復帰 速度データ	L（低速）	2	2	2
		M（中速）	20	20	20
		H（高速）	100	100	100
○	原点復帰方式		0	0	0
○	原点センサの論理		1	1	1
	高速原点復帰位置		20	20	20
○	リード		20	20	20
○	エンコーダ分割数		2000	2000	2000
○	エンコーダパルスの通倍数		4	4	4
	エンコーダタイプの設定（注）		a	a	a
	タスクと軸の組合せ		[1]	[0]	[0]
	タスク優先順位		[1]	[1]	[1]
	タスクポイントテーブル		999	999	999
	タスクステップ数		1000	0000	0000

（注）エンコーダタイプの設定は、軸毎に設定ができないためロボットタイプでは設定できません。
基本編 11. 4. 14 項を参照ください。

・モータ折返し軸（軸移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 1 1 0 0 0	5 1 1 0 1 0	5 1 1 0 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	軸表示		X	X	X
	インポジションデータ		0.05	0.05	0.05
	オーバーフローデータ		20000	20000	20000
○	フィードフォワードデータ		2000	2000	2000
○	モータ回転方向		1	1	1
○	最大速度データ		1200	600	300
	原点復帰 速度データ	L（低速）	2	2	2
		M（中速）	20	20	20
		H（高速）	100	100	100
○	原点復帰方式		0	0	0
○	原点センサの論理		1	1	1
	高速原点復帰位置		20	20	20
○	リード		20	20	20
○	エンコーダ分割数		2000	2000	2000
○	エンコーダパルスの通倍数		4	4	4
	エンコーダタイプの設定（注）		a	a	a
	タスクと軸の組合せ		[1]	[0]	[0]
	タスク優先順位		[1]	[1]	[1]
	タスクポイントテーブル		999	999	999
	タスクステップ数		1000	0000	0000

（注）エンコーダタイプの設定は、軸毎に設定ができないためロボットタイプでは設定できません。
基本編 11. 4. 14 項を参照ください。

・ストレート軸（スライダ移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 2 0 1 0 0	5 2 0 1 1 0	5 2 0 1 2 0
	パラメータ		(リード 2 0)	(リード 1 0)	(リード 5)
	軸表示		X	X	X
	インポジションデータ		0.05	0.05	0.05
	オーバーフローデータ		20000	20000	20000
○	フィードフォワードデータ		2000	2000	2000
○	モータ回転方向		1	1	1
○	最大速度データ		1200	600	300
	原点復帰 速度データ	L（低速）	2	2	2
		M（中速）	20	20	20
		H（高速）	100	100	100
○	原点復帰方式		0	0	0
○	原点センサの論理		1	1	1
	高速原点復帰位置		20	20	20
○	リード		20	20	20
○	エンコーダ分割数		2000	2000	2000
○	エンコーダパルスの通倍数		4	4	4
	エンコーダタイプの設定（注）		a	a	a
	タスクと軸の組合せ		[1]	[0]	[0]
	タスク優先順位		[1]	[1]	[1]
	タスクポイントテーブル		999	999	999
	タスクステップ数		1000	0000	0000

（注）エンコーダタイプの設定は、軸毎に設定ができないためロボットタイプでは設定できません。
基本編 11. 4. 14 項を参照ください。

・モータ折返し軸（スライダ移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 2 0 0 0 0	5 2 0 0 1 0	5 2 0 0 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	軸表示		X	X	X
	インポジションデータ		0.05	0.05	0.05
	オーバーフローデータ		20000	20000	20000
○	フィードフォワードデータ		2000	2000	2000
○	モータ回転方向		0	0	0
○	最大速度データ		1200	600	300
	原点復帰 速度データ	L（低速）	2	2	2
		M（中速）	20	20	20
		H（高速）	100	100	100
○	原点復帰方式		0	0	0
○	原点センサの論理		1	1	1
	高速原点復帰位置		20	20	20
○	リード		20	20	20
○	エンコーダ分割数		2000	2000	2000
○	エンコーダパルスの通倍数		4	4	4
	エンコーダタイプの設定（注）		a	a	a
	タスクと軸の組合せ		[1]	[0]	[0]
	タスク優先順位		[1]	[1]	[1]
	タスクポイントテーブル		999	999	999
	タスクステップ数		1000	0000	0000

（注）エンコーダタイプの設定は、軸毎に設定ができないためロボットタイプでは設定できません。
基本編 11. 4. 14 項を参照ください。

・ストレート軸（軸移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 2 1 1 0 0	5 2 1 1 1 0	5 2 1 1 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	軸表示		X	X	X
	インポジションデータ		0.05	0.05	0.05
	オーバーフローデータ		20000	20000	20000
○	フィードフォワードデータ		2000	2000	2000
○	モータ回転方向		0	0	0
○	最大速度データ		1200	600	300
	原点復帰 速度データ	L（低速）	2	2	2
		M（中速）	20	20	20
		H（高速）	100	100	100
○	原点復帰方式		0	0	0
○	原点センサの論理		1	1	1
	高速原点復帰位置		20	20	20
○	リード		20	20	20
○	エンコーダ分割数		2000	2000	2000
○	エンコーダパルスの通倍数		4	4	4
	エンコーダタイプの設定（注）		a	a	a
	タスクと軸の組合せ		[1]	[0]	[0]
	タスク優先順位		[1]	[1]	[1]
	タスクポイントテーブル		999	999	999
	タスクステップ数		1000	0000	0000

（注）エンコーダタイプの設定は、軸毎に設定ができないためロボットタイプでは設定できません。
基本編 11. 4. 14 項を参照ください。

・モータ折返し軸（軸移動タイプ）

自動 設定	ロボットタイプ		5 2 1 0 0 0	5 2 1 0 1 0	5 2 1 0 2 0
	パラメータ		(リード20)	(リード10)	(リード5)
	軸表示		X	X	X
	インポジションデータ		0.05	0.05	0.05
	オーバーフローデータ		20000	20000	20000
○	フィードフォワードデータ		2000	2000	2000
○	モータ回転方向		1	1	1
○	最大速度データ		1200	600	300
	原点復帰 速度データ	L（低速）	2	2	2
		M（中速）	20	20	20
		H（高速）	100	100	100
○	原点復帰方式		0	0	0
○	原点センサの論理		1	1	1
	高速原点復帰位置		20	20	20
○	リード		20	20	20
○	エンコーダ分割数		2000	2000	2000
○	エンコーダパルスの通倍数		4	4	4
	エンコーダタイプの設定（注）		a	a	a
	タスクと軸の組合せ		[1]	[0]	[0]
	タスク優先順位		[1]	[1]	[1]
	タスクポイントテーブル		999	999	999
	タスクステップ数		1000	0000	0000

（注）エンコーダタイプの設定は、軸毎に設定ができないためロボットタイプでは設定できません。
基本編 11. 4. 14 項を参照ください。

第4章 X－Y組合せ軸の設置

■4.1 KBB－10－KBB－10（X－Y）組合せ

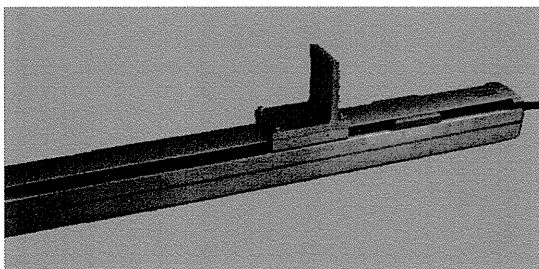
〔設置手順〕（フレキシブルチューブ仕様例）

- （1）1軸目の据付。
- （2）アングルブラケットの取り付け。
- （3）2軸目の取り付け。
- （4）CNボックスの取り付け。
- （5）フレキシブルチューブを使用長さに切断。ケーブル類は、必要部品を通した後チューブ内を通す。
- （6）Y軸（第2軸目の軸）のモータ側より順にケーブル類を固定。
- （7）ケーブルをバンド（インシュロック）で固定。
- （8）CNボックスのカバーを取り付け。

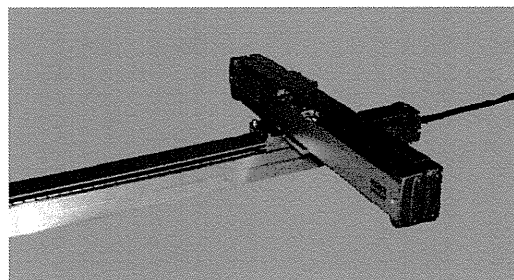


詳細は2章を参照ください。

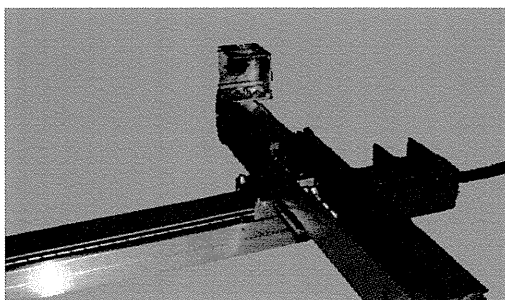
（1），（2）



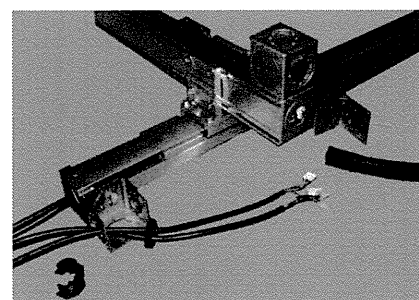
（3）



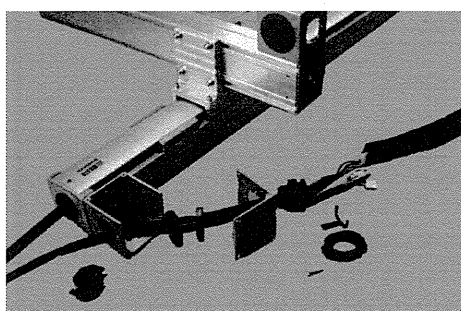
（4）



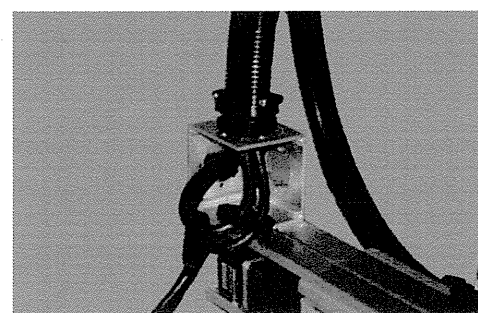
（5）－1



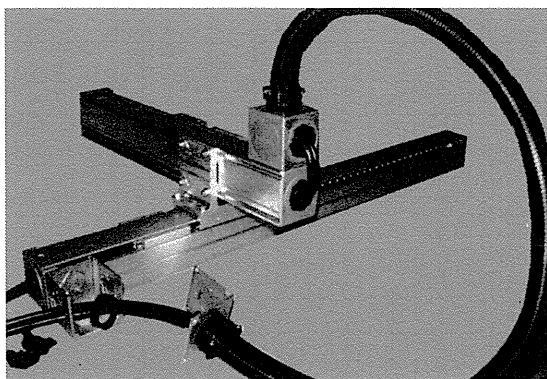
（5）－2



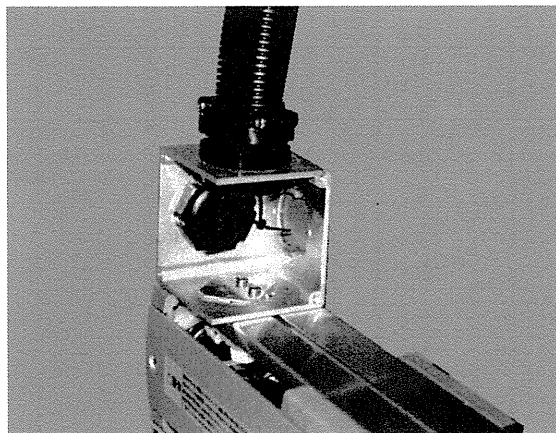
（5）－3



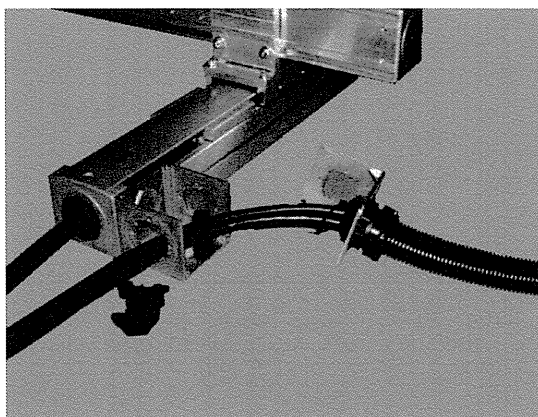
(6)



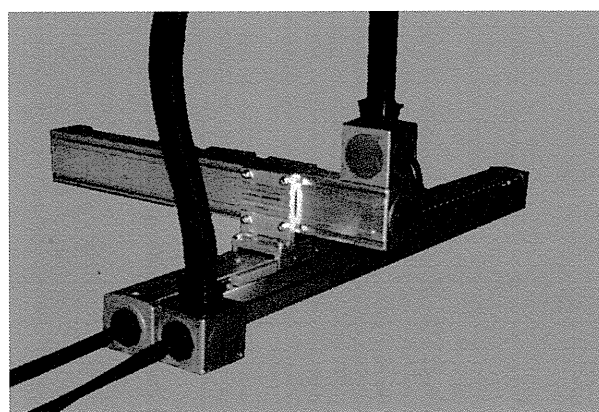
(7) - 1



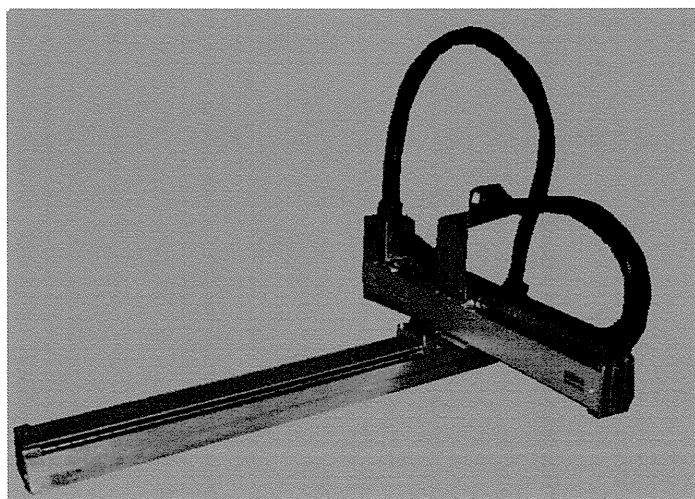
(7) - 2



(8)



(9) ハンド部へフレキチューブを取り付けられる場合は、下図を参照ください。

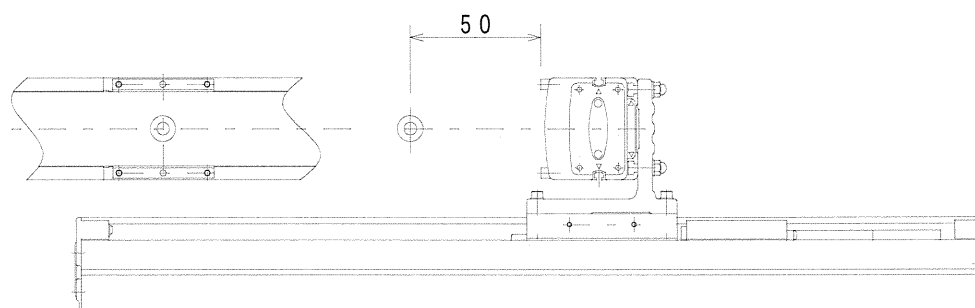


注) 本手順は、ストレート軸X-Y組合せフレキシブルチューブ縦配置仕様の例です

■4. 1. 1 組合せ仕様の目安

軸形式	X軸	KBB-10E-□□-M20M-□□ (中スライダ)					
	Y軸	KBB-10E-□□-S20M-□□ (短スライダ)					
モータ	X軸	ACサーボモータ 100W					
	Y軸	ACサーボモータ 100W					
駆動方式	X軸	ボールネジ (φ15 リード20mm)					
	Y軸	ボールネジ (φ15 リード20mm)					
軸ストローク (mm)	X軸	100～1000 (100刻み)					
	Y軸	150～650 (100刻み)					
最大可搬質量 (kg)	軸ストローク	150	250	350	450	550	650
		9	8	6.5	5	3	1
最大速度 (mm/s)	X軸	1200 (注1)					
	Y軸	1200 (注1)					
位置繰り返し精度 (mm)	X軸	±0.01					
	Y軸	±0.01					
分解能 (mm)	X軸	0.01					
	Y軸	0.01					
加速減速時間 (s)	X軸	0.36					
	Y軸	0.36					

- ・ 上記は、次ページの組合せ寸法による場合の仕様です。
- ・ 組合せ寸法、形態が異なった場合は、仕様が変わります。
- ・ 負荷重心位置は下図 (◎) によります。

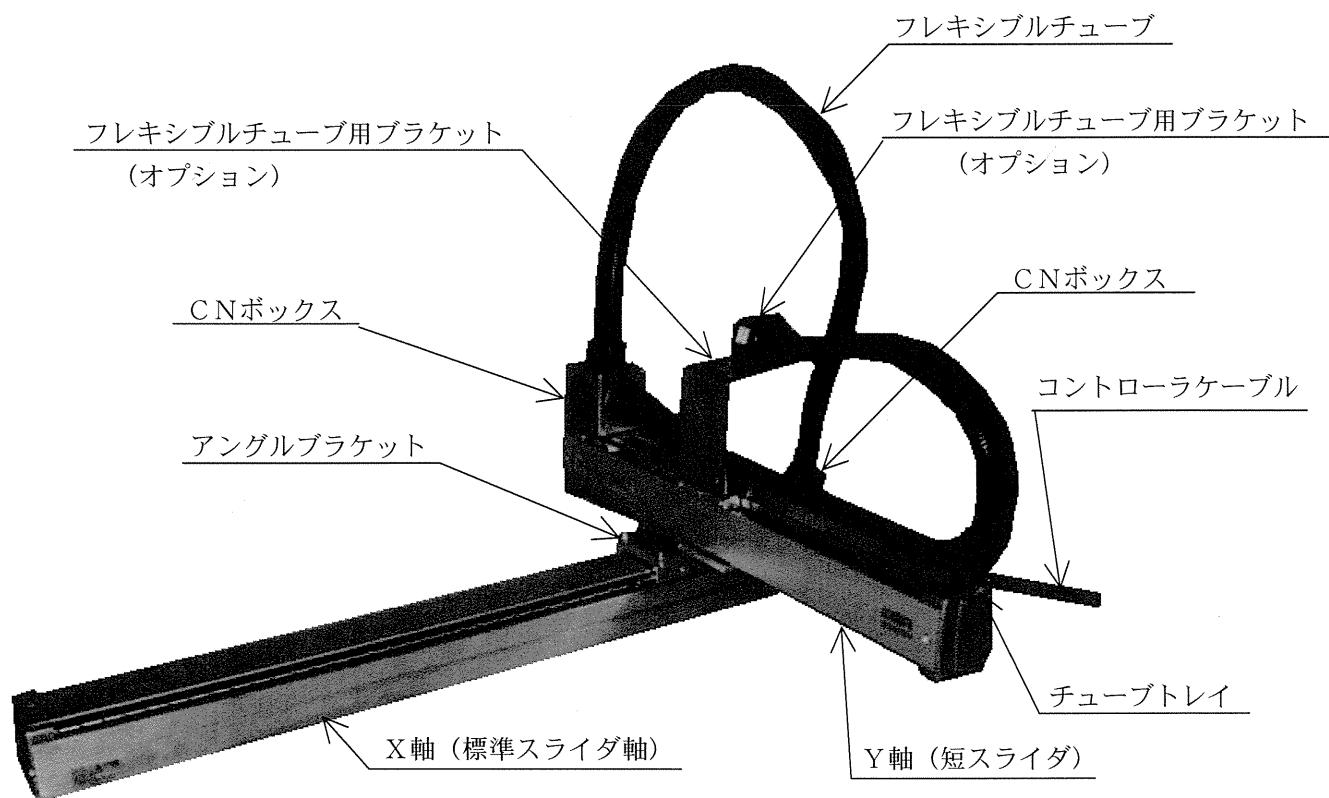


(注1) 最大速度は、軸ストロークにより以下ようになります。

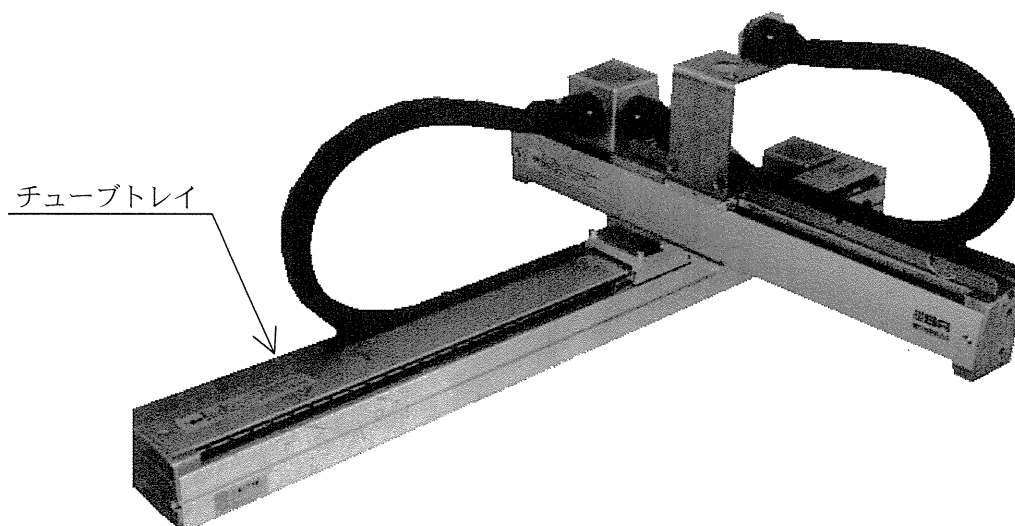
軸ストローク 600mm 以下	記載値
軸ストローク 650～700mm	1000mm/s
軸ストローク 750～800mm	800mm/s
軸ストローク 850～1050mm	600mm/s

■4.1.2 基本的な組合せ例

・ストレート軸



フレキシブルチューブ縦配置例 (X-Y間)

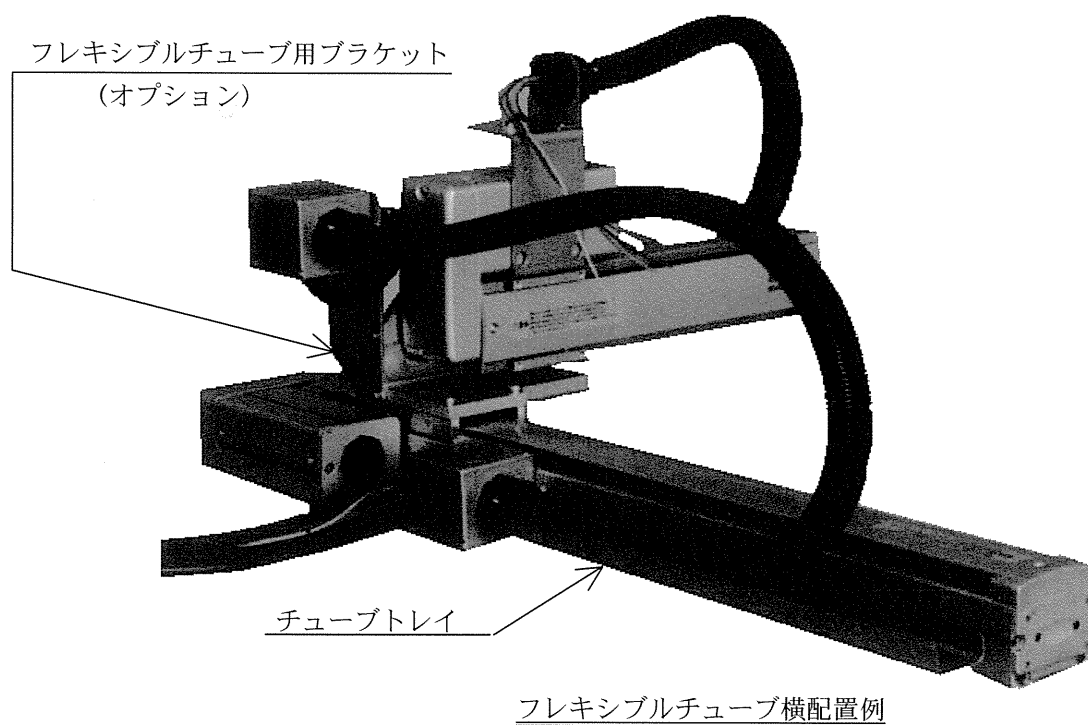
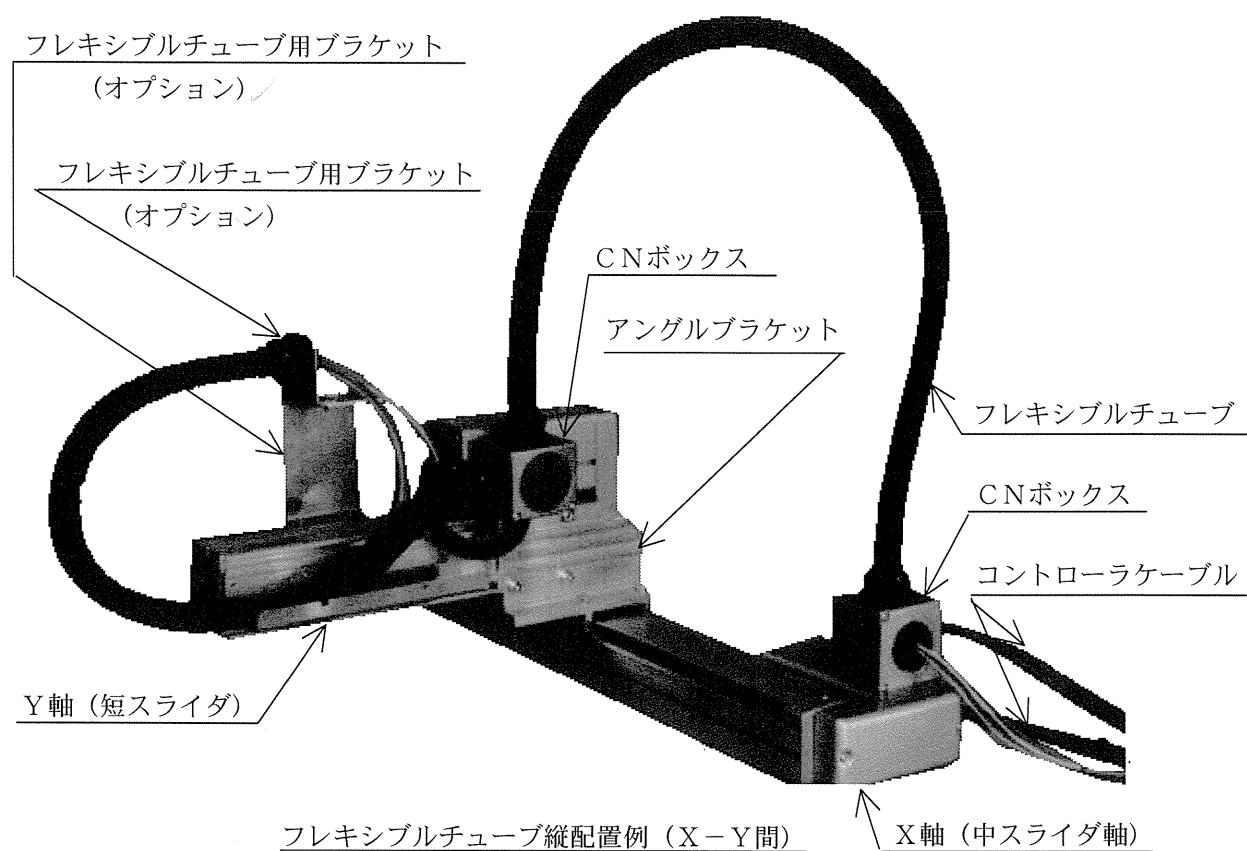


フレキシブルチューブ横配置例



フレキシブルチューブ取り付け時の注意は、2.4項を参照してください。

・モータ折返し軸



? フレキシブルチューブ取り付け時の注意は、2.5 項を参照してください。

■4.2 KBB-30-KBB-10 (X-Y) 組合せ

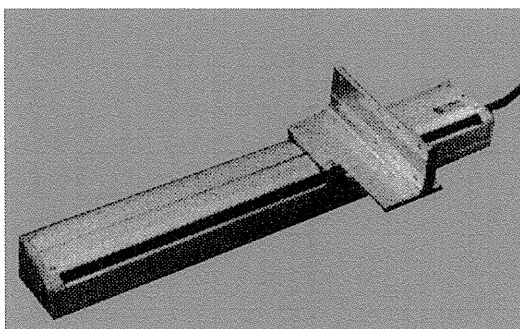
〔設置手順〕（フレキダクト仕様例）

- (1) 1 軸目の据付。
- (2) アングルブラケットの取り付け。
- (3) 2 軸目の取り付け。
- (4) CNボックスの取り付け。
- (5) フレキダクトを使用長さ分用意します。ケーブル類は、必要部品を通した後ダクト内を通す。
- (6) Y 軸（第2 軸目の軸）のモータ側より順にケーブル類を固定。
- (7) ケーブルをバンド（インシュロック）で固定。
- (8) CNボックスのカバーを取り付け。

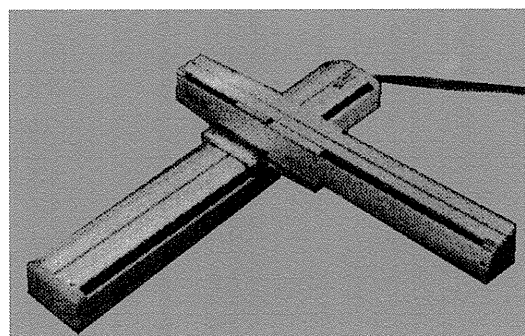


詳細は2章を参照ください。

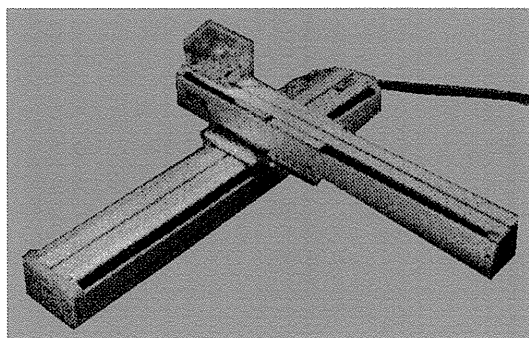
(1), (2)



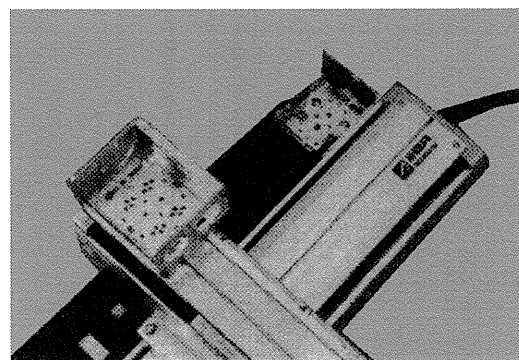
(3)



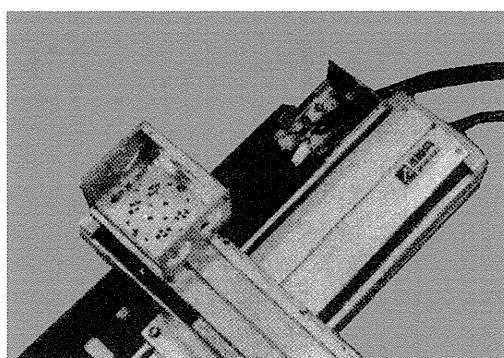
(4)



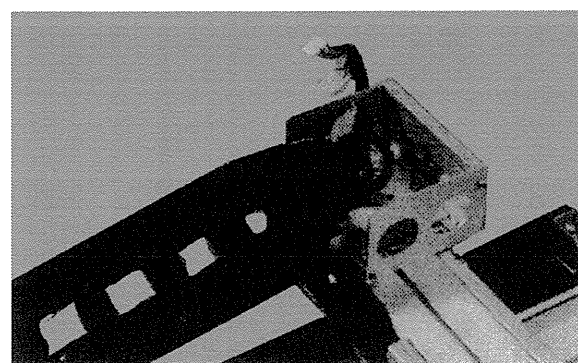
(5) - 1



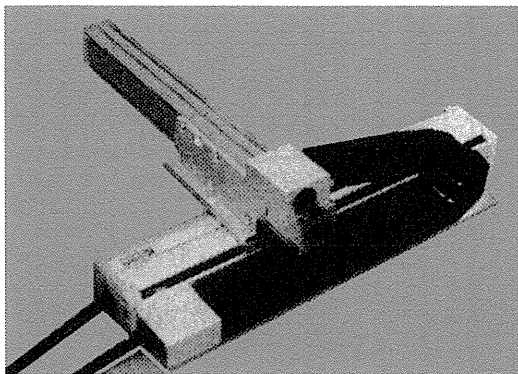
(5) - 2



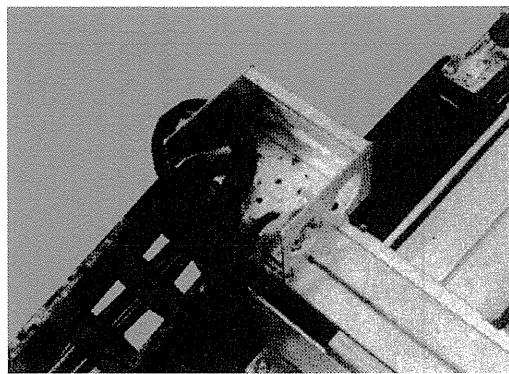
(5) - 3



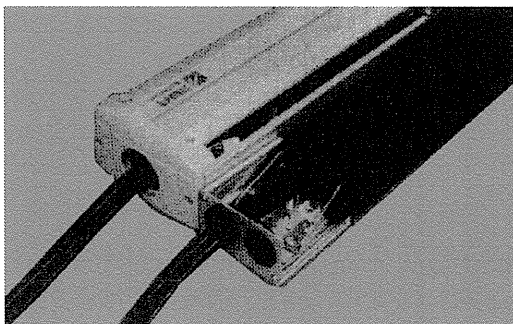
(6)



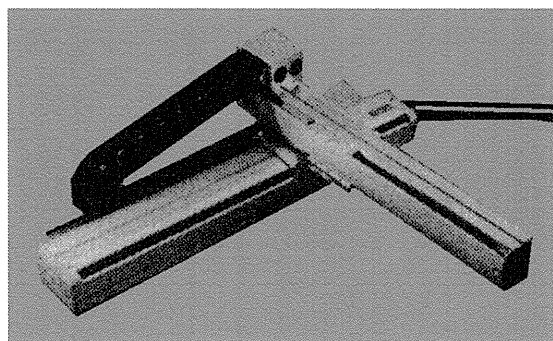
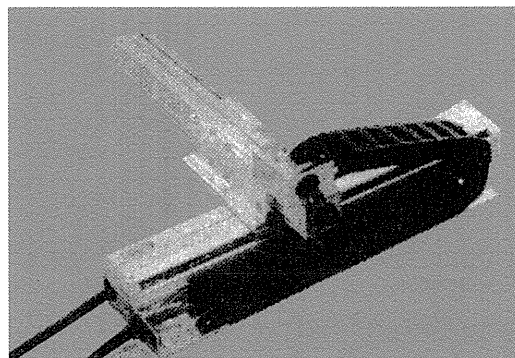
(7) - 1



(7) - 2



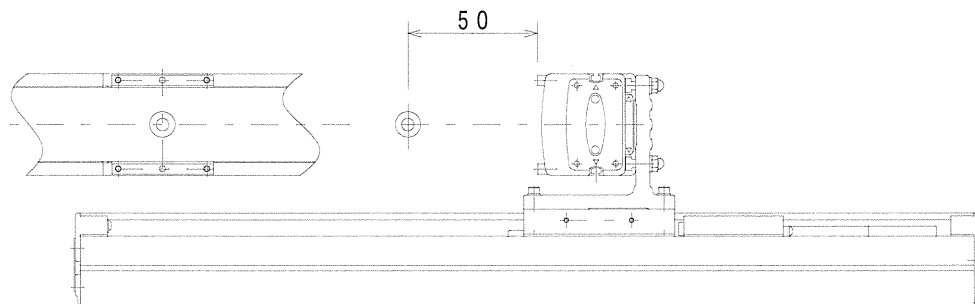
(8)



■ 4. 2. 1 組合せ仕様の目安

軸形式	X 軸	KBB-30F-□□-M20M-□□ (中スライダ)							
	Y 軸	KBB-10E-□□-M20M-□□ (中スライダ)							
モータ	X 軸	ACサーボモータ 200W							
	Y 軸	ACサーボモータ 100W							
駆動方式	X 軸	ボールネジ (φ15 リード20mm)							
	Y 軸	ボールネジ (φ15 リード20mm)							
軸ストローク (mm)	X 軸	100~1000 (100刻み)							
	Y 軸	100~800 (100刻み)							
最大可搬質量 (kg)	軸ストローク	100	200	300	400	500	600	700	800
		1.5	1.5	1.4	1.1	0.8	0.6	0.3	0.2
最大速度 (mm/s)	X 軸	1200 (注1)							
	Y 軸	1200 (注1)							
位置繰り返し精度 (mm)	X 軸	±0.01							
	Y 軸	±0.01							
分解能 (mm)	X 軸	0.01							
	Y 軸	0.01							
加速減速時間 (s)	X 軸	0.36							
	Y 軸	0.36							

- ・ 上記は、次ページの組合せ寸法による場合の仕様です。
- ・ 組合せ寸法、形態が異なった場合は、仕様が変わります。
- ・ 負荷重心位置は下図 (◎) によります。

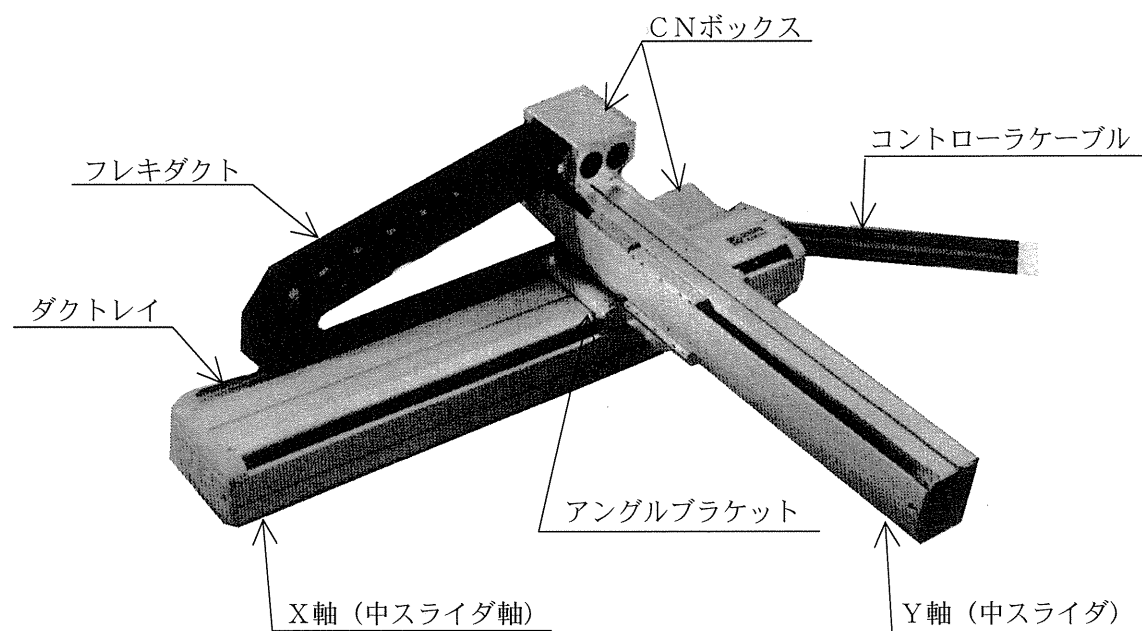


(注1) 最大速度は、軸ストロークにより以下ようになります。

軸ストローク 600mm 以下	記載値
軸ストローク 650~700mm	1000mm/s
軸ストローク 750~800mm	800mm/s
軸ストローク 850~1050mm	600mm/s

■ 4. 2. 2 基本的な組合せ例

・ストレート軸



フレキダクト側面配置例 (X-Y間)



フレキダクト取り付け時の注意は、2.6 項を参照してください。

■4.3 KBB-50-KBB-30 (X-Y) 組合せ

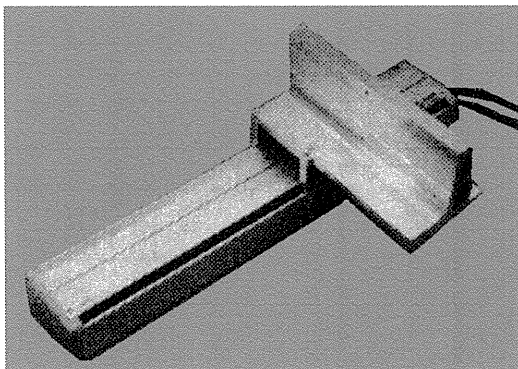
[設置手順] (フレキダクト仕様例)

- (1) 1 軸目の据付。
- (2) アングルブラケットの取り付け。
- (3) 2 軸目の取り付け。
- (4) CNボックスの取り付け。
- (5) フレキダクトを使用長さ分用意します。ケーブル類は、必要部品を通した後ダクト内を通す。
- (6) Y 軸 (第2 軸目の軸) のモータ側より順にケーブル類を固定。
- (7) ケーブルをバンド (インシュロック) で固定。
- (8) CNボックスのカバーを取り付け。

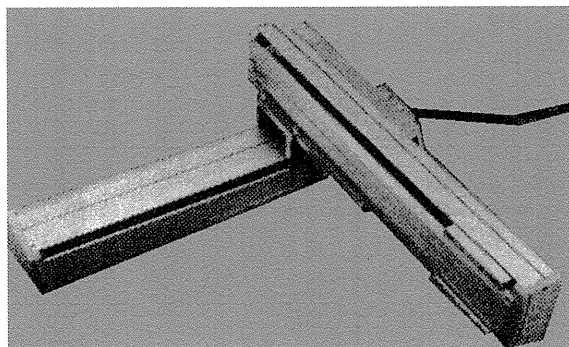


詳細は2章を参照ください。

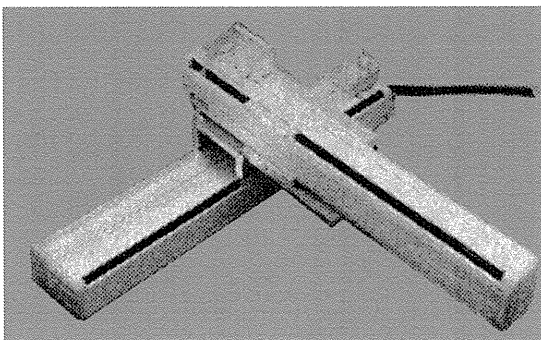
(1), (2)



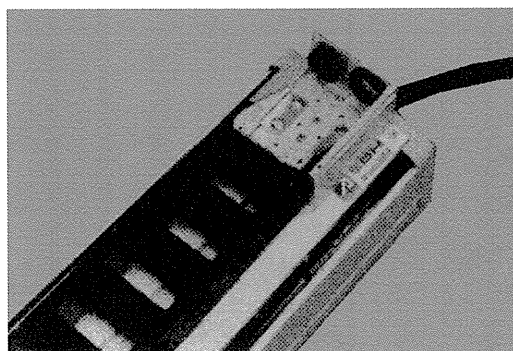
(3)



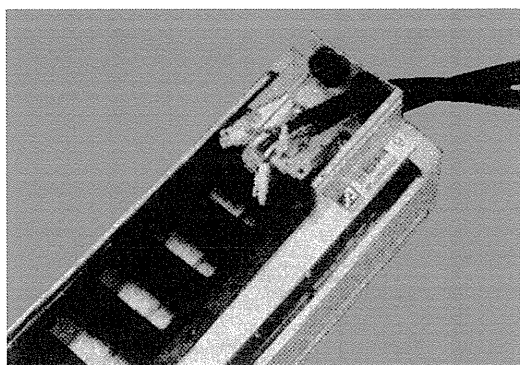
(4)



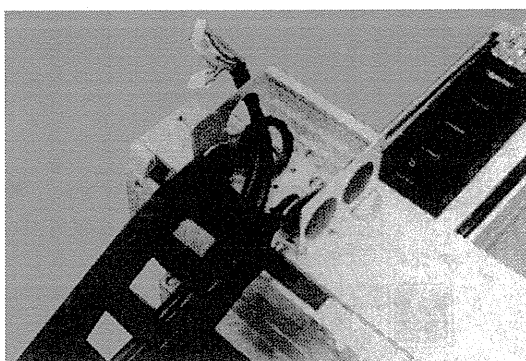
(5) - 1



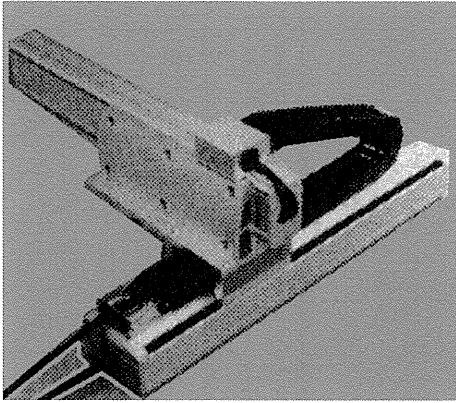
(5) - 2



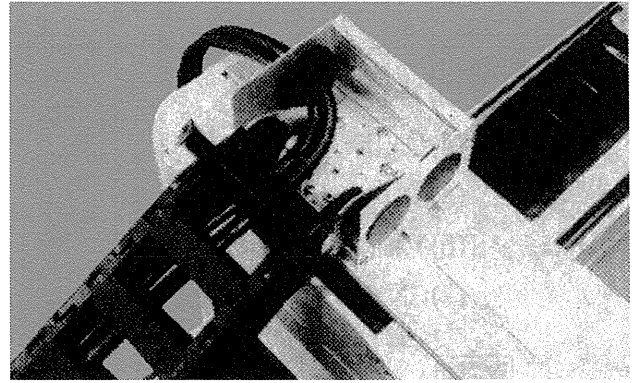
(5) - 3



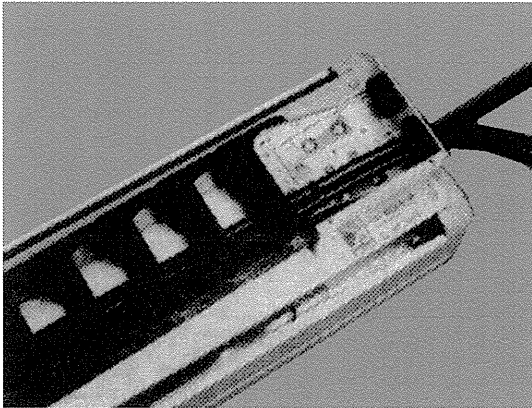
(6)



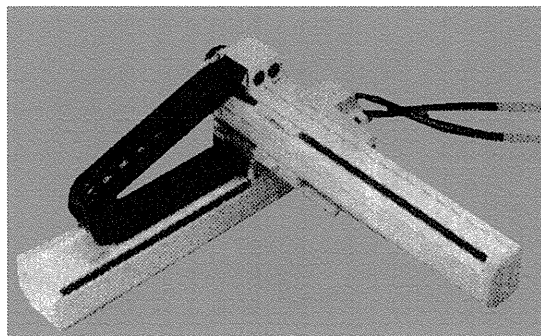
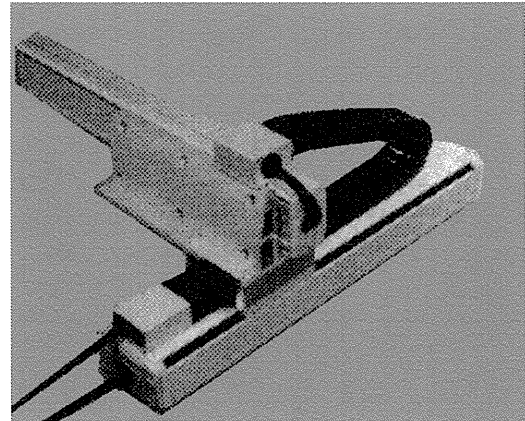
(7) - 1



(7) - 2



(8)



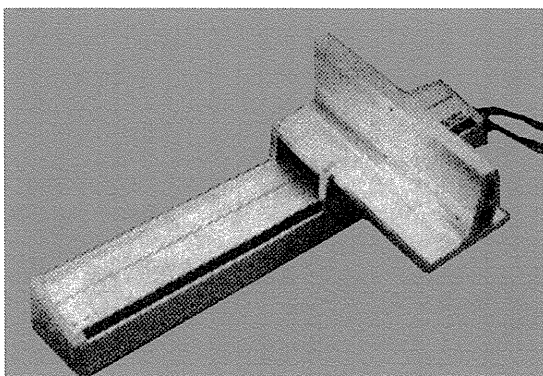
〔設置手順〕（フレキシブルチューブ仕様例）

- (1) 1 軸目の据付。
- (2) アングルブラケットの取り付け。
- (3) 2 軸目の取り付け。
- (4) CNボックスの取り付け。
- (5) フレキシブルチューブを必要長さに切断。ケーブル類は、必要部品を通した後チューブ内を通す。
- (6) Y 軸（第 2 軸目の軸）のモータ側より順にケーブル類を固定。
- (7) ケーブルをバンド（インシュロック）で固定。
- (8) CNボックスのカバーを取り付け。

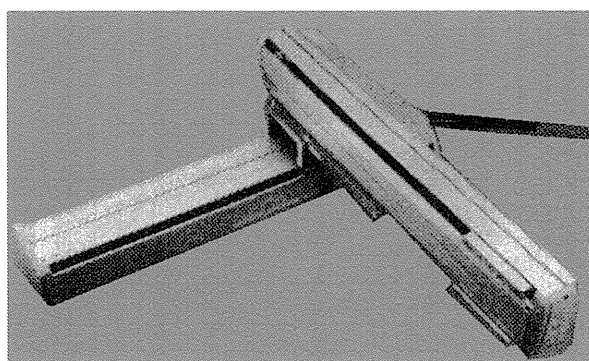


詳細は 2 章を参照ください。

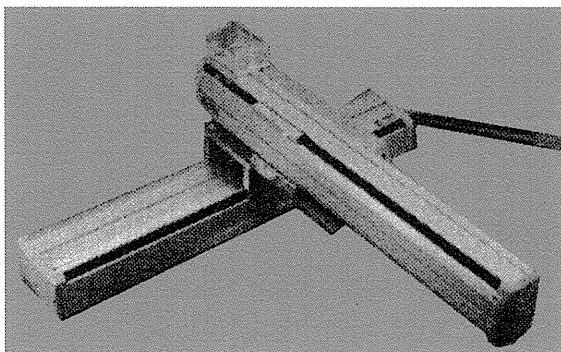
(1), (2)



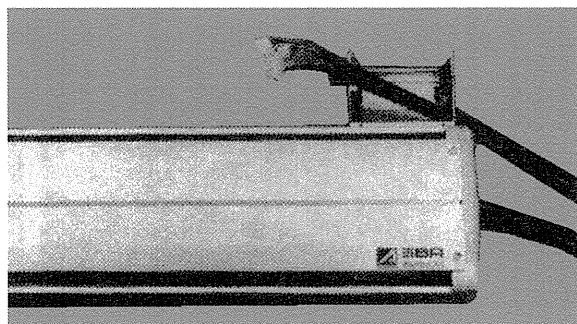
(3)



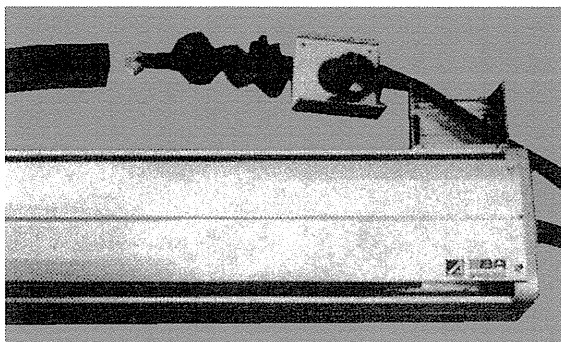
(4)



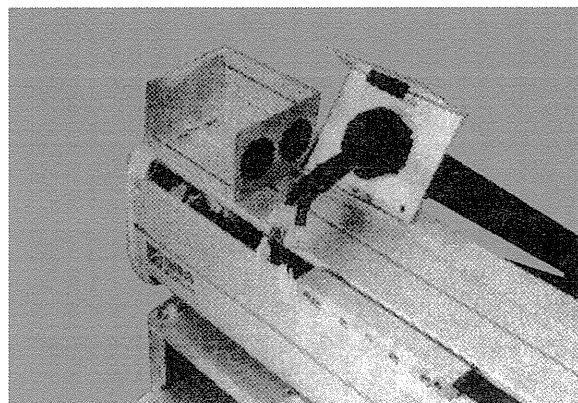
(5) - 1



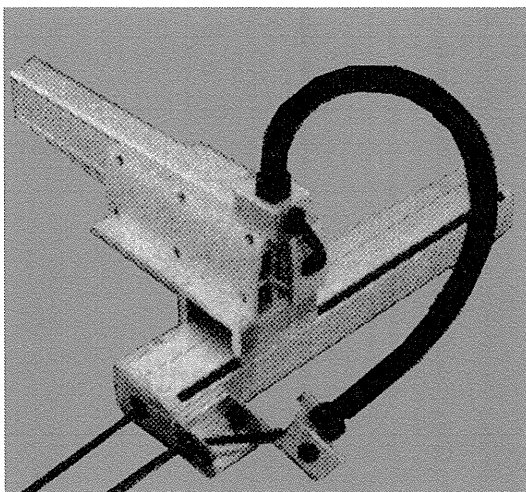
(5) - 2



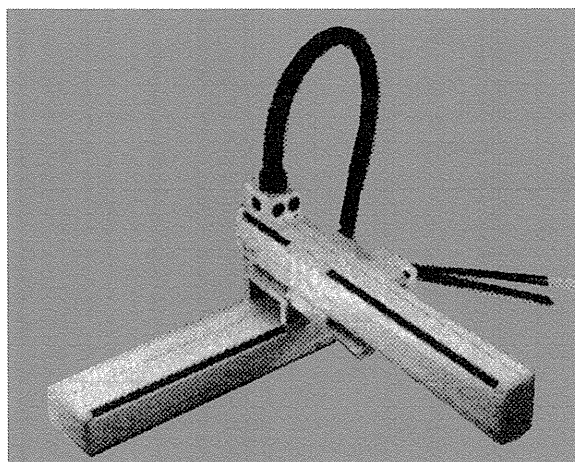
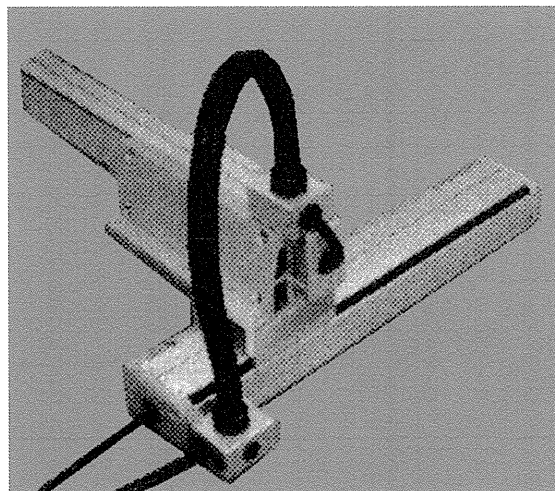
(5) - 3



(6)



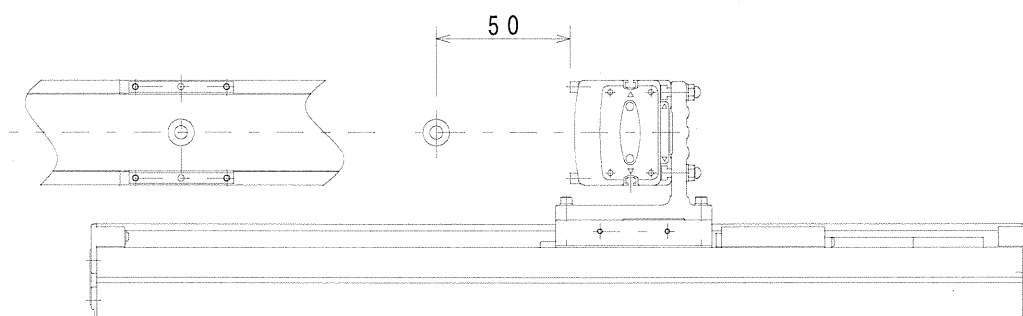
(7)



■4.3.1 組合せ仕様の目安

軸形式	X軸	KBB-50F-□□-M20M-□□ (中スライダ)									
	Y軸	KBB-30F-□□-M20M-□□ (中スライダ)									
モータ	X軸	ACサーボモータ 200W									
	Y軸	ACサーボモータ 200W									
駆動方式	X軸	ボールネジ (φ20 リード20mm)									
	Y軸	ボールネジ (φ15 リード20mm)									
軸ストローク (mm)	X軸	100～1500 (100刻み)									
	Y軸	100～1000 (100刻み)									
最大可搬質量 (kg)	軸ストローク	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
		31	30	29	28	27	23	20	17	14	12
最大速度 (mm/s)	X軸	1200 (注1)									
	Y軸	1200 (注1)									
位置繰り返し精度 (mm)	X軸	±0.01									
	Y軸	±0.01									
分解能 (mm)	X軸	0.01									
	Y軸	0.01									
加速減速時間 (s)	X軸	0.36									
	Y軸	0.36									

- ・ 上記は、次ページの組合せ寸法による場合の仕様です。
- ・ 組合せ寸法、形態が異なった場合は、仕様が変わります。
- ・ 負荷重心位置は下図 (◎) によります。



(注1) 最大速度は、軸ストロークにより以下のようにになります。

[KBB-30F]

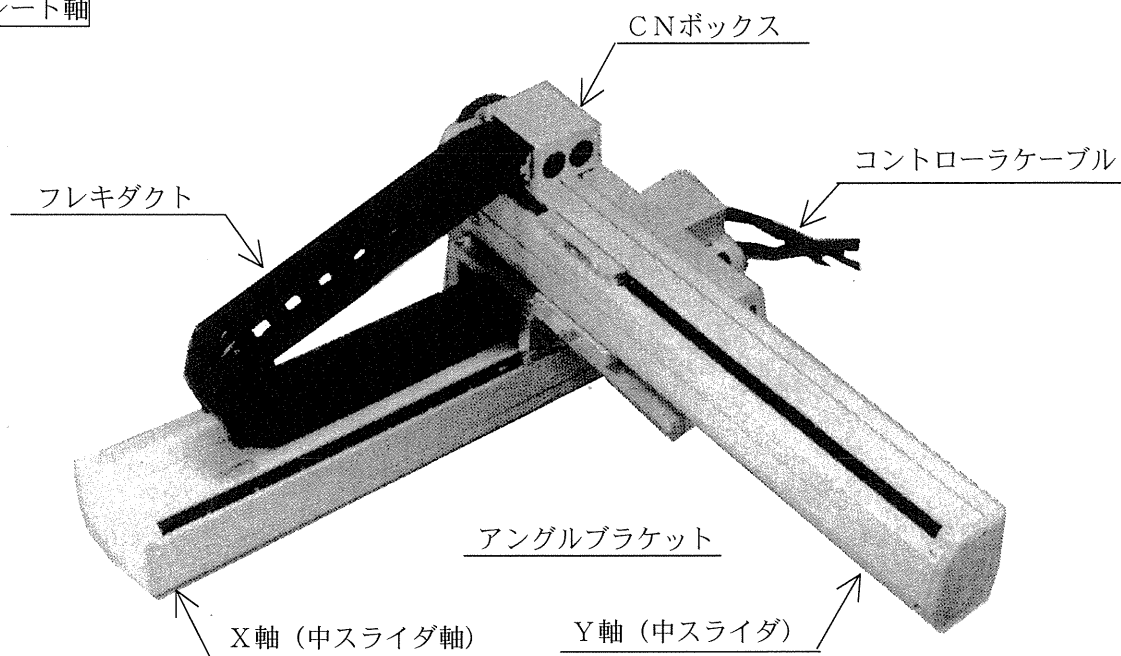
軸ストローク 600mm 以下	記載値
軸ストローク 650～700mm	1000mm/s
軸ストローク 750～800mm	800mm/s
軸ストローク 850～1050mm	600mm/s

[KBB-50F]

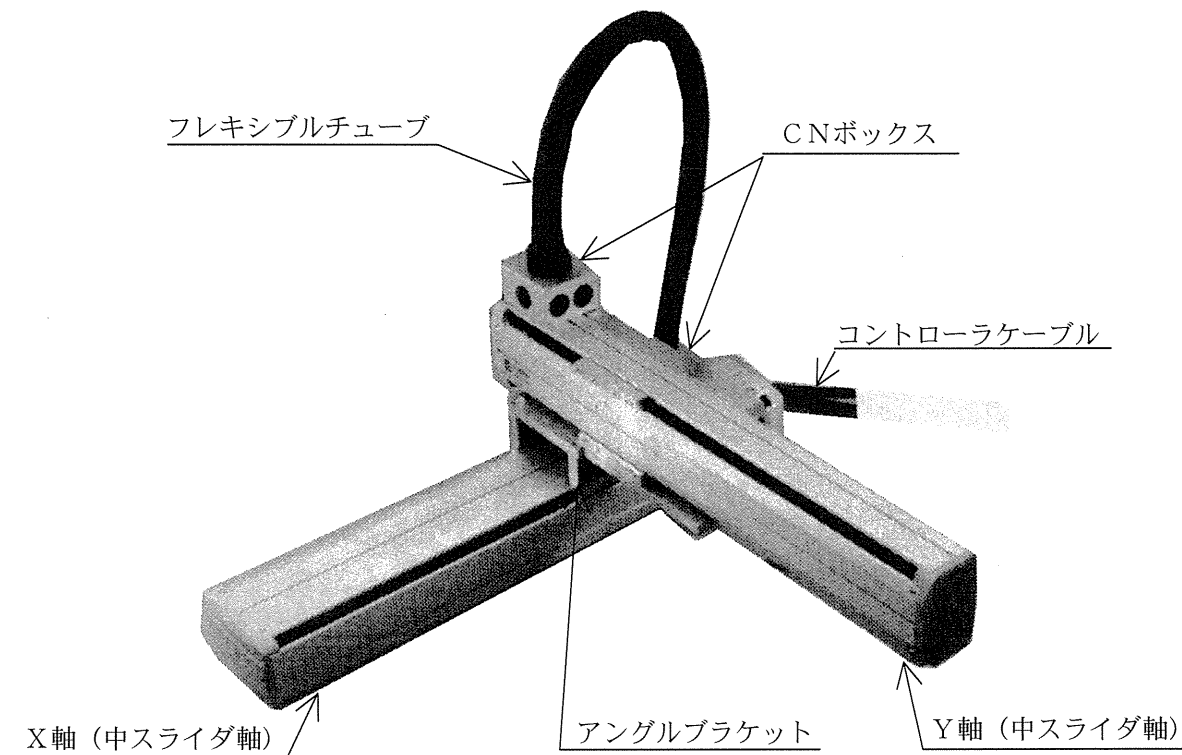
軸ストローク 600mm 以下	記載値
軸ストローク 650～800mm	1100mm
軸ストローク 850～1000mm	1000mm
軸ストローク 1050～1200mm	700mm
軸ストローク 1250、1300mm	500mm
軸ストローク 1350、1400mm	400mm
軸ストローク 1450、1500mm	300mm

■4. 3. 2 基本的な組合せ例

・ストレート軸



フレキダクト側面配置例 (X-Y間)



フレキシブルチューブ横配置例



フレキダクト取り付け時の注意は、2.6 項を参照してください。
フレキシブルチューブ取り付け時の注意は 2.5 項を参照ください。

第5章 保守・点検

■5.1 保守について

(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、つぎ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. エンコーダの異常の有無
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 $\pm 10\%$ ）かを確認してください。
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→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（モータ出力コネクタ、エンコーダ入力コネクタ、ティーチングペンダントコネクタ）を点検し、ゆるみ、ガタ等がないか確認してください。

■5.3.1 タイミングベルトの点検

タイミングベルトの点検は、約500時間毎に行ってください。

- ・ベルトの劣化や疲労、傷等、点検を行い、不具合があれば速やかに交換してください。
交換手順は、軸本体取扱説明書 4.4 項を参照ください。
- ・ブレーキ付のモータ折返し軸を垂直使用（Z軸として）される場合は、下記厳守してください。
 1. ベルトの交換は、3000時間以内の稼働で定期的に必ず交換してください。
 2. ベルトの寿命は、使用環境、条件により大きく左右されます。点検時不具合があれば速やかに交換してください。



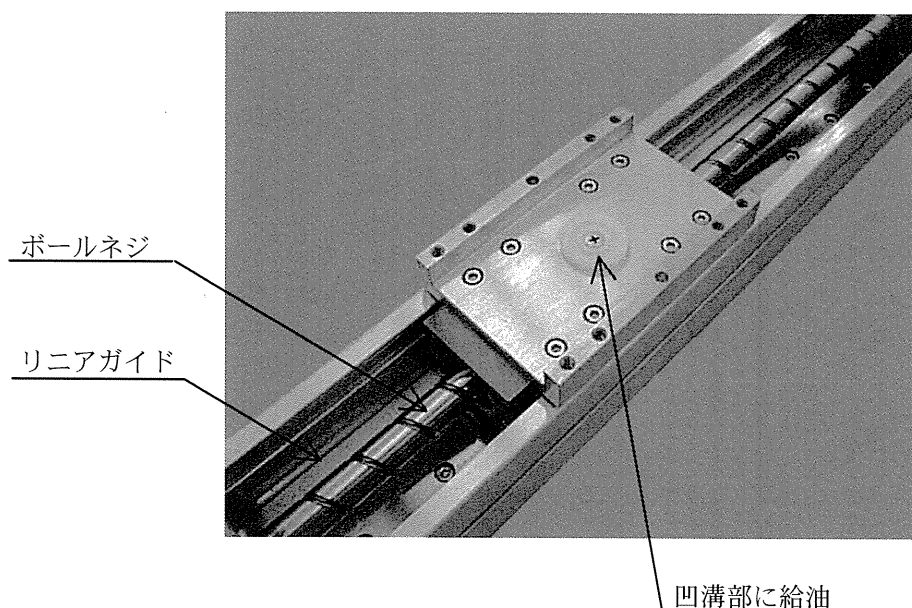
注意

垂直使用時のベルト切れは非常に危険です。
早めの交換を励行してください。

■5. 4 各部の給油

(1) 給油箇所

下記は、給油の例としてKBB-10の図を載せていますがKBB-30, KBB-50も同様の箇所に給油をしてください。



KBB-10の場合ストローク700mm以上
KBB-50の場合ストローク1100mm以上

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No. 2 （昭和シェル石油）	3ヶ月毎	ボールネジシャフトに薄く塗布
リニアガイド			グリースニップルより1箇所につき 約1CC補給

(2) 給油手順

1. 駆動用の電源を切ります。
2. 軸のフレームカバーを取り外します。
3. 上記給油箇所に給油してください。
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. フレームカバーを再度取り付けてください。

■5.5 清掃

ロボット本体の清掃を行ってください。

清掃手順

1. 駆動用の電源を切ります。
2. フレームや、各部カバー等に付着しているゴミやホコリを、ウエス等で取り除いてください。
3. フレークカバーを外してない部のゴミやホコリを取り除いてください。取り除いた後は、5.4 項の給油手順に従い、給油してください。
4. フレームカバーを再度取り付けてください。

■5.6 予備部品

■5.6.1 軸の予備部品

- ・本品については、軸本体取扱説明書 第5章を参照ください。