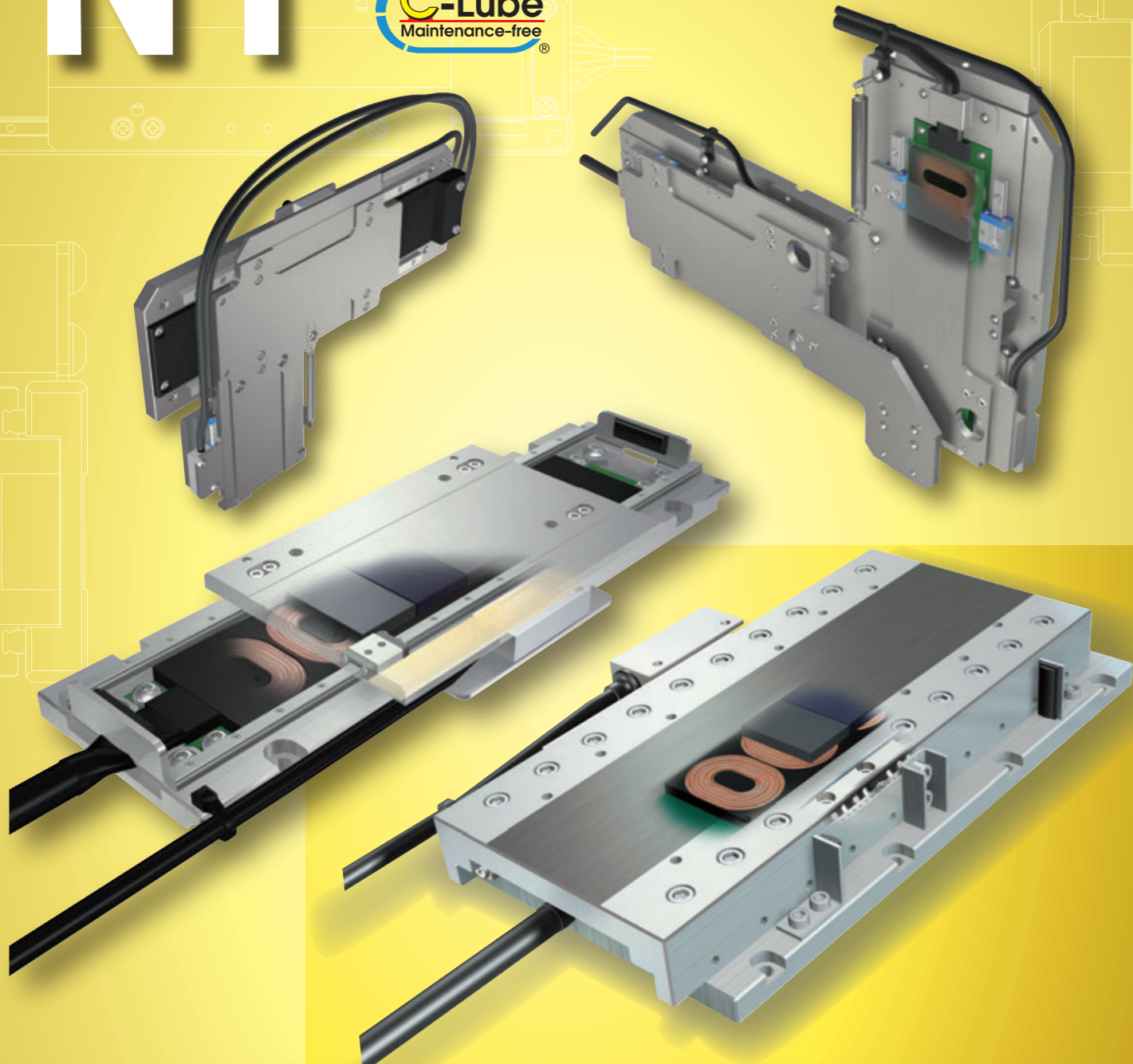


NT
(NT...V、NT...H、NT...XZ、NT...XZH)

NT



主な製品仕様

駆動	リニアモータ
直動案内機器	リニアウェイ(ボールタイプ) クロスローウェイ(ローラタイプ)
潤滑部品の内蔵	潤滑部品「Cループ」内蔵 (NT38V、NT55V、NT...Hは除く)
テーブル・ベッドの材質	炭素鋼
センサ	標準装備

精度

繰返し位置決め精度	±0.0001~0.0005
位置決め精度	-
ロストモーション	-
テーブル運動の平行度A	-
テーブル運動の平行度B	-
姿勢精度	-
真直度	-
バックラッシュ	-

単位 mm

コンパクトさを極めた先進のリニアモータテーブル NTシリーズ!

ナノリニア®NTは、ムービングマグネット方式の極めて断面高さの低いリニアモータテーブルです。可動テーブルの案内内部には、小形直動案内機器の分野で定評のあるリニアウェイ、またはクロスローウェイを使用し、リニアモータと高分解能リニアエンコーダの組合せにより高精度な位置決めを実現します。高性能ネオジウム磁石の採用により大きな推力が得られるため、極めて小形でありながら高速・高応答な位置決めが可能です。また、可動ケーブルのない画期的な駆動方式の採用により、機械的接触部分は直動案内機器のみなので、高い清浄度を発揮します。

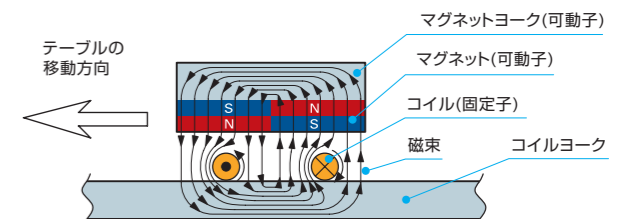
ナノリニア® NT スペック一覧

形式と大きさ	スタンダードタイプ NT...V															
	NT38V10		NT38V18		NT55V25		NT55V65		NT80V25		NT80V65		NT80V120			
断面形状																
最大推力 N	3		3		25		25		36		36		36			
定格推力 N	0.6		0.8		7		7		8		8		8			
最大可搬質量 kg	0.5		0.5		5		5		5		5		5			
有効ストローク長さ mm	10		18		25		65		25		65		120			
分解能 μm	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5		
最高速度 mm/s	270	500	270	500	270	1000	1300	270	1000	1300	270	1000	1300	270	1000	1300
繰返し位置決め精度 μm	±0.5		±0.5		±0.5		±0.5		±0.5		±0.5		±0.5			

形式と大きさ	高精度タイプ NT...H		ピック&プレイスユニット NT...XZ				高推力ピック&プレイスユニット NT...XZH									
	NT88H25	NT88H65	NT80XZ4510				NT90XZH2510									
断面形状																
最大推力 N	25	25	50		25		70		70							
定格推力 N	5	5	10		2.5		自冷: 16 空冷: 20		自冷: 16 空冷: 20							
最大可搬質量 kg	5	5	-		0.1		-		0.2							
有効ストローク長さ mm	25		65		45		10		25							
分解能 μm	0.01	0.05	0.01	0.05	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5						
最高速度 mm/s	90	400	90	400	270	1000	1300	270	800	800	270	1000	1300	270	1000	1000
繰返し位置決め精度 μm	±0.1		±0.1		±0.5		±0.5		±0.5		±0.5		±0.5			

ナノリニア® NTの動作原理

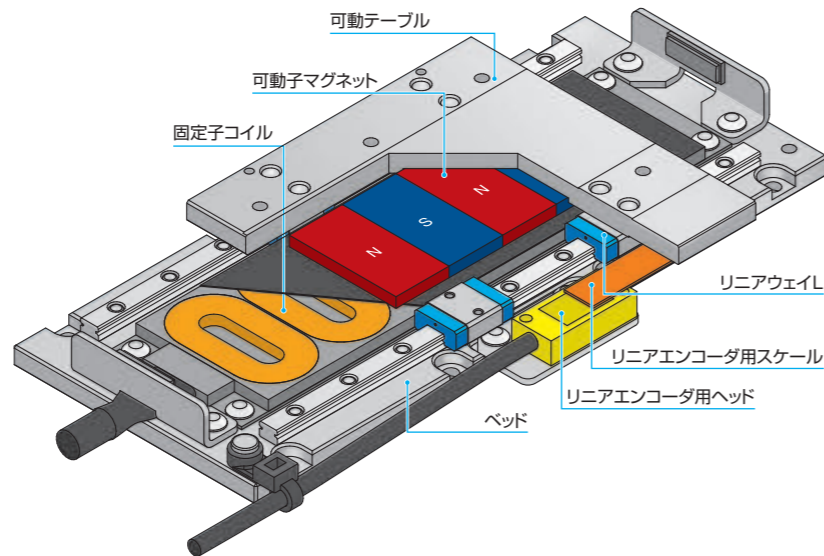
ナノリニア®NTは、可動子にマグネットとリニアエンコーダ用スケールを、固定子に空心コイルとリニアエンコーダ用ヘッドをコンパクトに配置した構造です。右図に示すように、マグネットとコイルヨークによって常に垂直方向に働く磁束と、コイル電流によってコイルのまわりに発生する回転磁束とにより、コイルは水平方向に力を受けます(フレミングの左手の法則)。磁束の向きに応じた方向にコイルの電流を切り換えることで、一方向の連続した推力が得られ、可動子は直線運動を続けます。電流量による加速度制御とリニアエンコーダによるフィードバックにより、移動と正確な位置決めを行います。



NT...V

【スタンダードタイプ】

NT...Vは、テーブル案内部に小形直動案内機器のリニアウェイを使用し、部品点数の削減、部品形状の見直しにより、優れたコストパフォーマンスを実現したリニアモータータブルです。シリーズ最小サイズのNT38V10は、断面高さがわずか11mm、テーブル幅38mm、全長62mmを実現。位置決め機構のさらなる小型化に貢献します。また、モーションネットワークEtherCAT対応ドライバ、及びSSCNETⅢ/H対応ドライバも用意しており、省配線でよりなめらかで高速、高精度な動作を実現します。



Points

1 ●超コンパクト

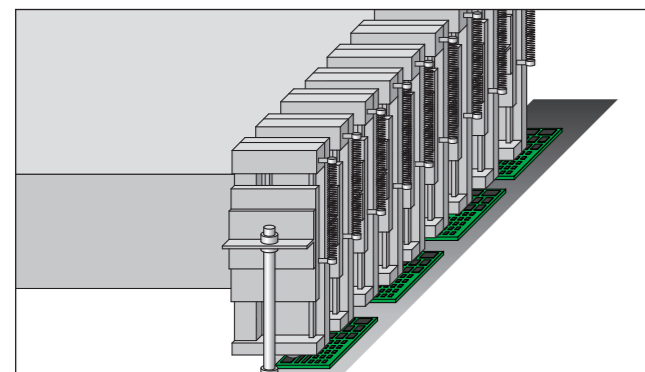
コンパクト化を徹底的に追求しました。特に、シリーズ最小サイズのNT38V10は、断面高さがわずか11mm、テーブル幅38mm、全長62mmを実現。多数のテーブルを積層状態にしても占有スペースが増大せず、位置決め機構のさらなる小型化に貢献します。

形式と大きさ	NT38V10	NT38V18	NT55V25	NT55V65	NT80V25	NT80V65	NT80V120
断面形状 (mm)							

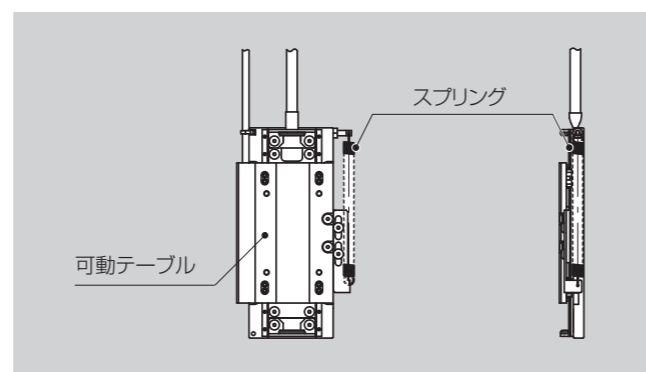
2 ●立軸仕様に対応

個別対応のスプリング方式のバランス機構を組み込むことで、電源遮断時などの可動テーブルの落下を防止します。NT...Vの低断面・コンパクトな特性を活かし、多連装のピック&プレイス機構などが構築できます。

多連装のピック&プレイス機構(イメージ)



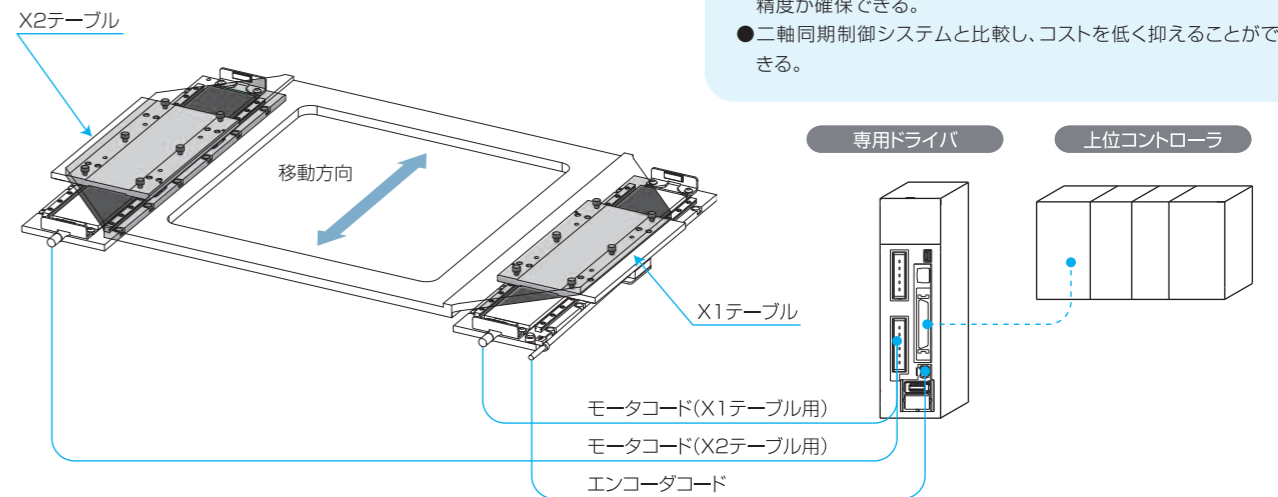
スプリング方式のバランス機構



備考：立軸仕様は、個別対応品になります。お客様の使用条件に合わせてスプリングを選定しますので、IKOまでお問い合わせください。

3 ●二軸平行運転

並列に配置された2台のNT...Vを剛体結合し、1台の専用ドライバで駆動することにより、大きな推力と安定した姿勢精度が得られます。



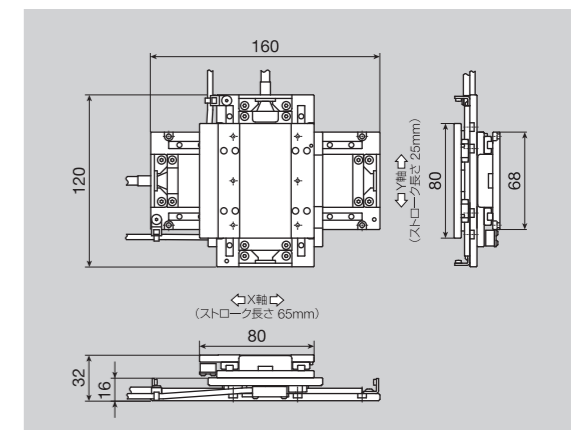
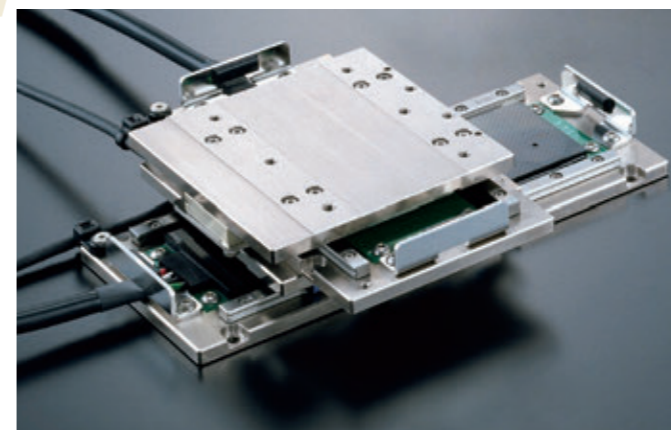
備考：二軸平行運転をご要望の場合は、IKOまでお問い合わせください。

二軸平行運転の特長

- 二軸駆動により、大きな推力が得られる。
- 左右テーブルの駆動により、テーブルの遅れや筐体のねじれを最小限に抑えることができる。
- テーブルの遅れや筐体のねじれが最小限のため、高い位置決め精度が確保できる。
- 二軸同期制御システムと比較し、コストを低く抑えることができる。

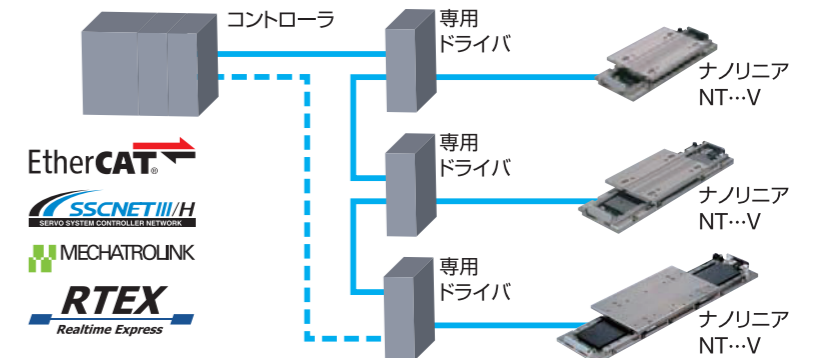
4 ●XY二軸組合せ仕様

NT80Vを2台直接組合せ、特別なアタッチメントを必要とせず、低断面のXYのテーブルが簡単に構築できます。



5 ●モーションネットワーク対応

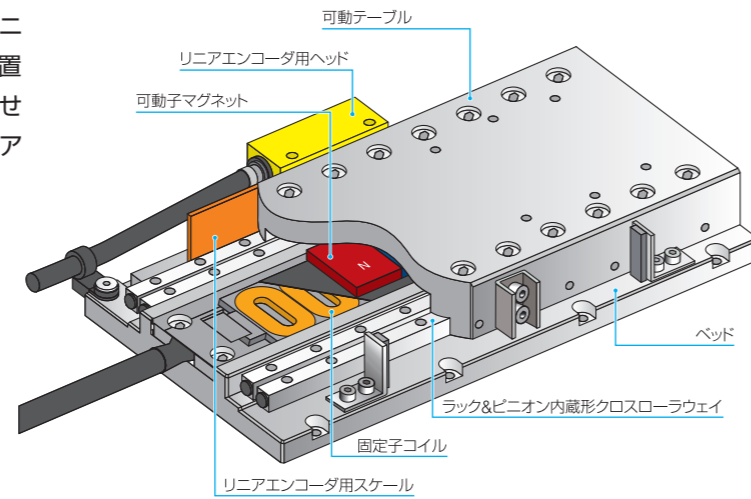
モーションネットワークEtherCAT、SSCNet Ⅲ/H、MECHATROLINK、RTEX対応のドライバもご用意していますので、省配線でより高度なシステム構成が可能です。



備考：EtherCATは、ドイツBeckhoffAutomation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。SSCNETⅢ/Hは、三菱電機が開発したサーボシステム制御のためのモーションネットワーク通信です。MECHATROLINKは、オープンフィールドネットワークで、MECHATROLINK協会により管理されています。Realtime ExpressおよびRTEXはパナソニックの登録商標です。Realtime Expressはパナソニックが開発した高速・同期モーションネットワークです。

NT...H 【高精度タイプ】

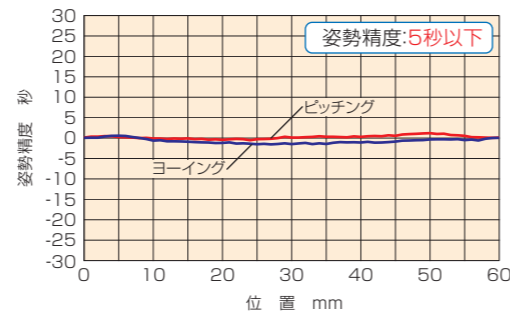
NT...Hは、テーブル案内部にローラタイプのラック&ピニオン内蔵形クロスローウェイを使用し、1 μ m以下の位置決め精度と走行真直度で、高い剛性と空気静圧軸受にせまる脈動のないなめらかな作動を実現した高精度なリニアモーターテーブルです。



Points

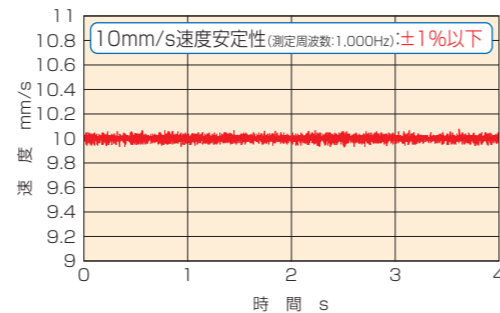
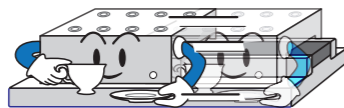
1 ●高い姿勢精度

高精度に加工した部品とラック&ピニオン内蔵形クロスローウェイを組み合わせることにより、姿勢精度5秒以下を実現しています。移動による姿勢の変化が極めて少なく、位置の再現性に優れています。



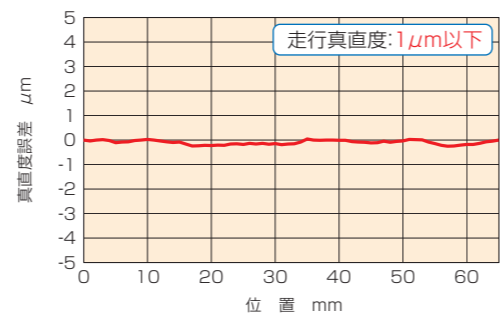
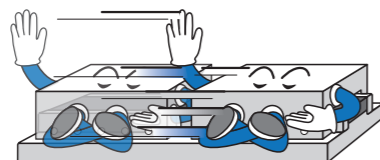
2 ●高い速度安定性

なめらかな動作のクロスローウェイ、コアレスムービングマグネットタイプのリニアモータ、高性能なサーボドライバにより、速度安定性がさらに向上しました。



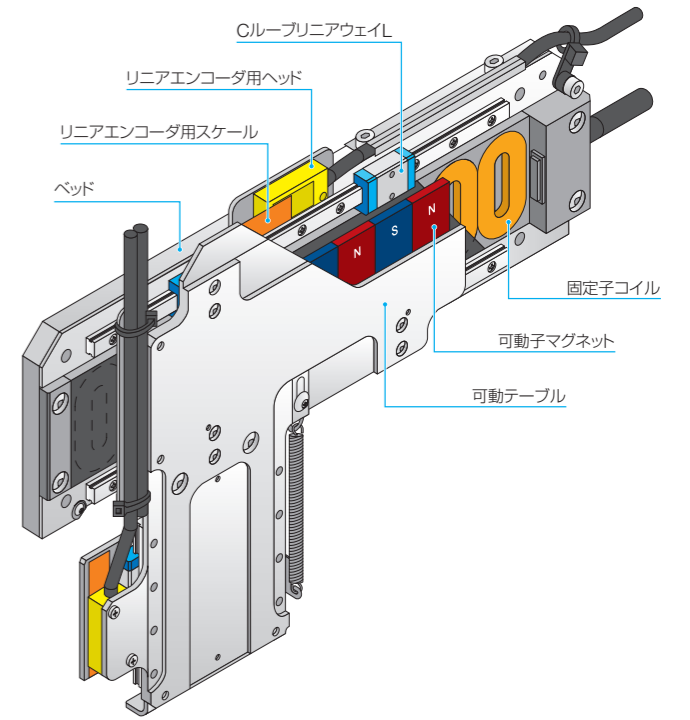
3 ●高い走行精度

構成部品を精度よく仕上げ、組み立てることで、真直度1 μ m以下という高い走行精度を実現しています。



NT...XZ 【ピック&プレイスユニット】

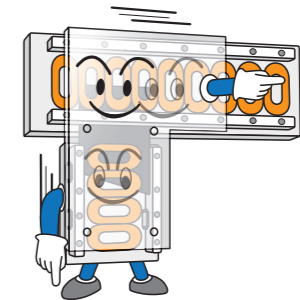
NT...XZは、テーブル案内部に小形直動案内機器のCルーブリニアウェイを使用し、X軸の可動テーブルとZ軸のベッドを一体化することで、厚さ18mmの超薄型化を実現したリニアモータ駆動のピック&プレイスユニットです。位置決めプログラムを入力することにより、自由自在な運転パターンが可能で、ワークに合わせたストローク変更も簡単に対応できます。



Points

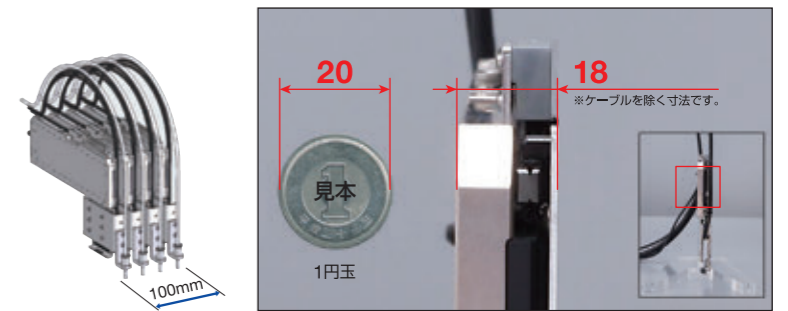
1 ●高タクトな位置決め

リニアモータ駆動による他に類例のない構造のピック&プレイスユニットです。両軸共に光学式リニアエンコーダを搭載し、精密で高タクトな位置決めが可能です。



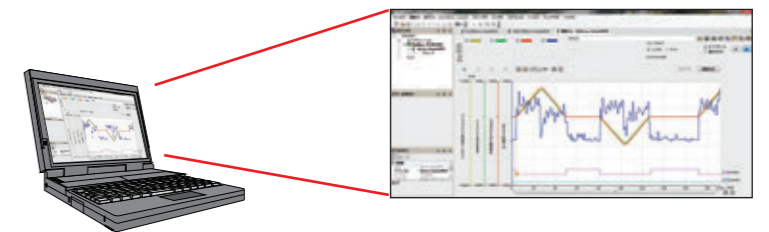
2 ●超薄型・省スペース

X軸の可動テーブルとZ軸のベッドを一体化することにより、厚さ18mmの超薄化を実現。幅100mmのスペースに4台並べて設置することが可能で、省スペース配置で効率アップに貢献します。



3 ●運転モニタ機能

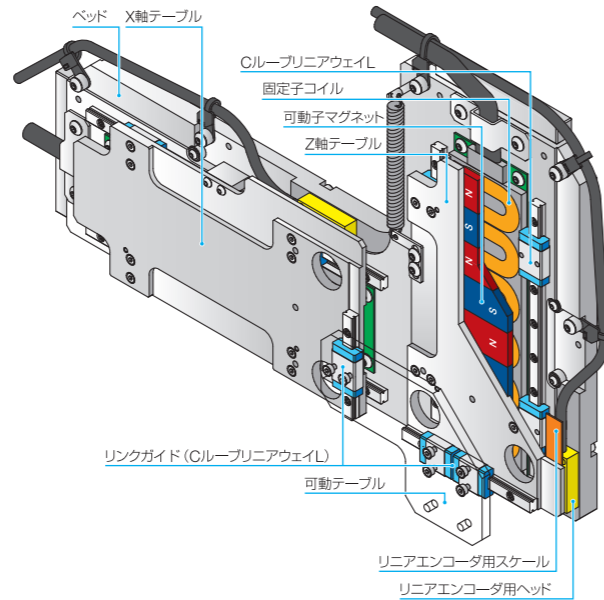
ドライバのモニタ機能を使用して、パソコンで軌道の検証を行うことが可能です。



NT...XZH

【高推力ピック&プレイスユニット】

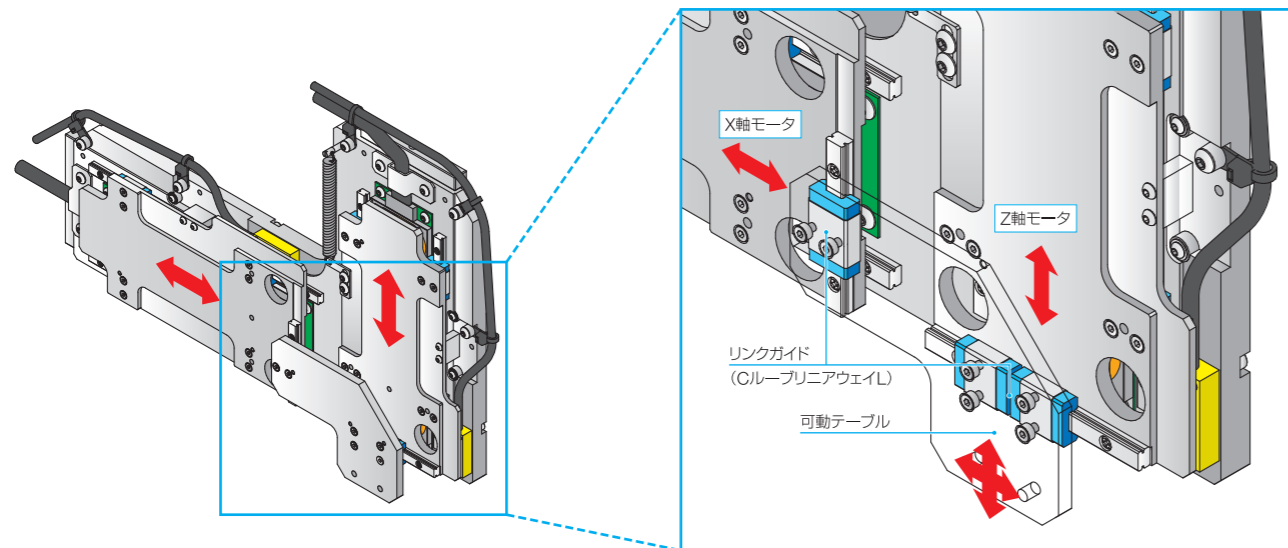
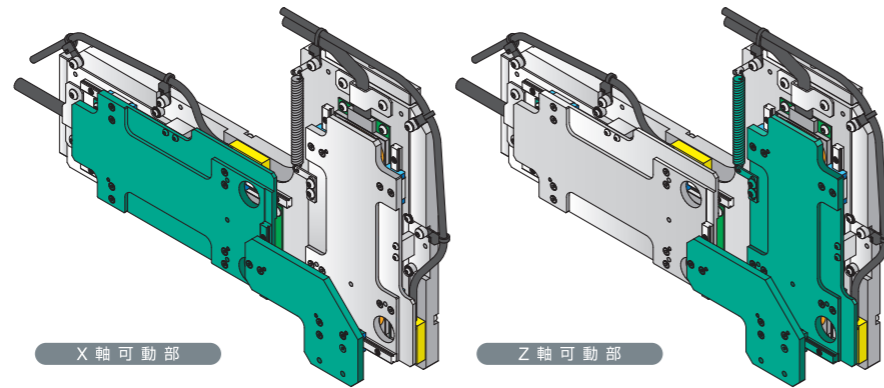
NT...XZHは、テーブル案内内部に小形直動案内機器のCルーブリニアウェイLを使用し、X軸とZ軸をコンパクトに一体化した、リニアモータ駆動の高推力ピック&プレイスユニットです。リンク機構を用いて可動テーブルを駆動する方式を採用することで、リニアモータの高推力化と可動部の軽量化を両立し、タクトタイムの短縮を実現します。位置決めプログラムを入力することにより、自由自在な運転パターンが可能です。ワークに合わせたストローク変更も簡単に対応できます。



Points

1 ●高推力・高タクト

X軸とZ軸のモータを平面上に配置し、リンク機構を用いて可動テーブルを駆動する方式を採用することで、リニアモータの高推力化と可動部の軽量化を両立、大幅なタクトタイムの短縮を実現しました。



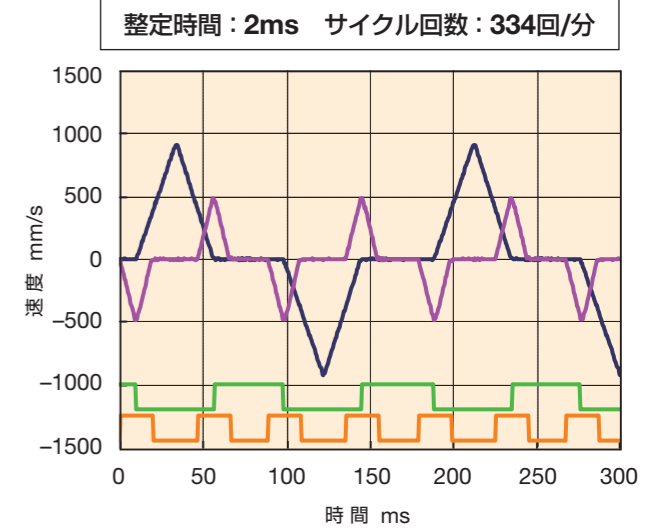
2 ●高分解能・高応答

両軸ともに光学式リニアエンコーダを搭載してフルクローズドループ制御することにより、高分解能と高応答を実現します。

測定条件

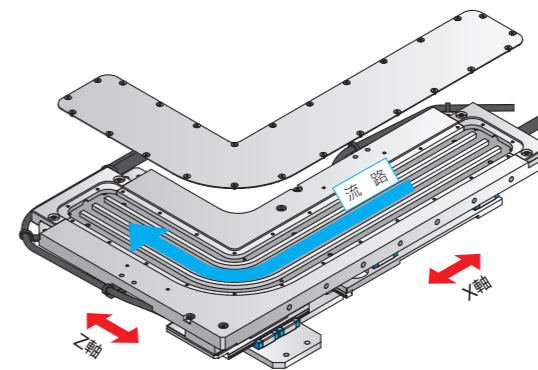
NT90XZH2510/5	
実効推力	X軸14.8N Z軸15.7N
搭載質量	150g
ストローク	X軸 22mm Z軸 5mm
加減速時間	X軸24ms Z軸 9ms

高速な位置決めを実現します!

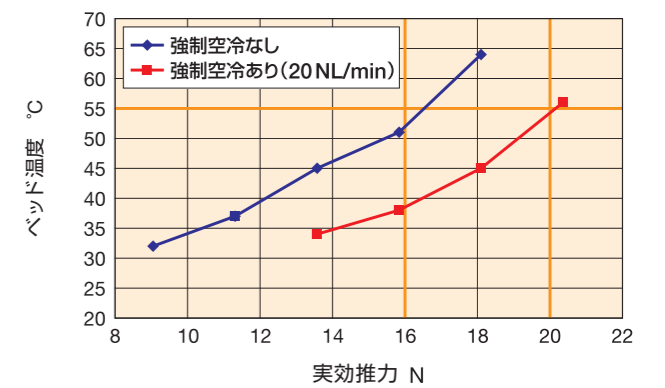


3 ●空冷

発熱源となるコイルを固定子に集約した構造になっており、冷却や取付けベースへの放熱が容易です。空冷オプションを指定することで、さらなるタクトタイムの短縮が可能になります。

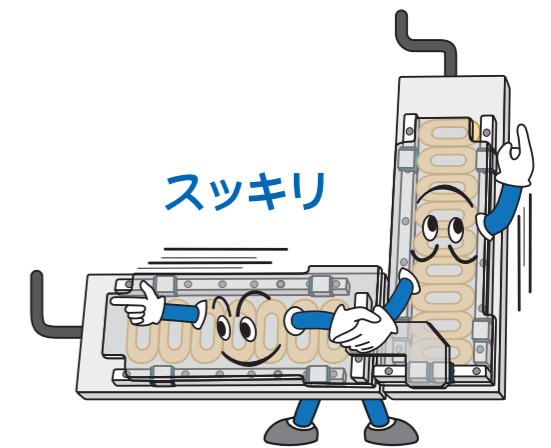


NT90XZH温度(環境温度20°C)



4 ●可動部ケーブルレス

多軸ユニットでありながら、可動部にケーブルのないムービングマグネット方式を採用しているため、配線の処理が容易なうえ、高いクリーン度を実現します。

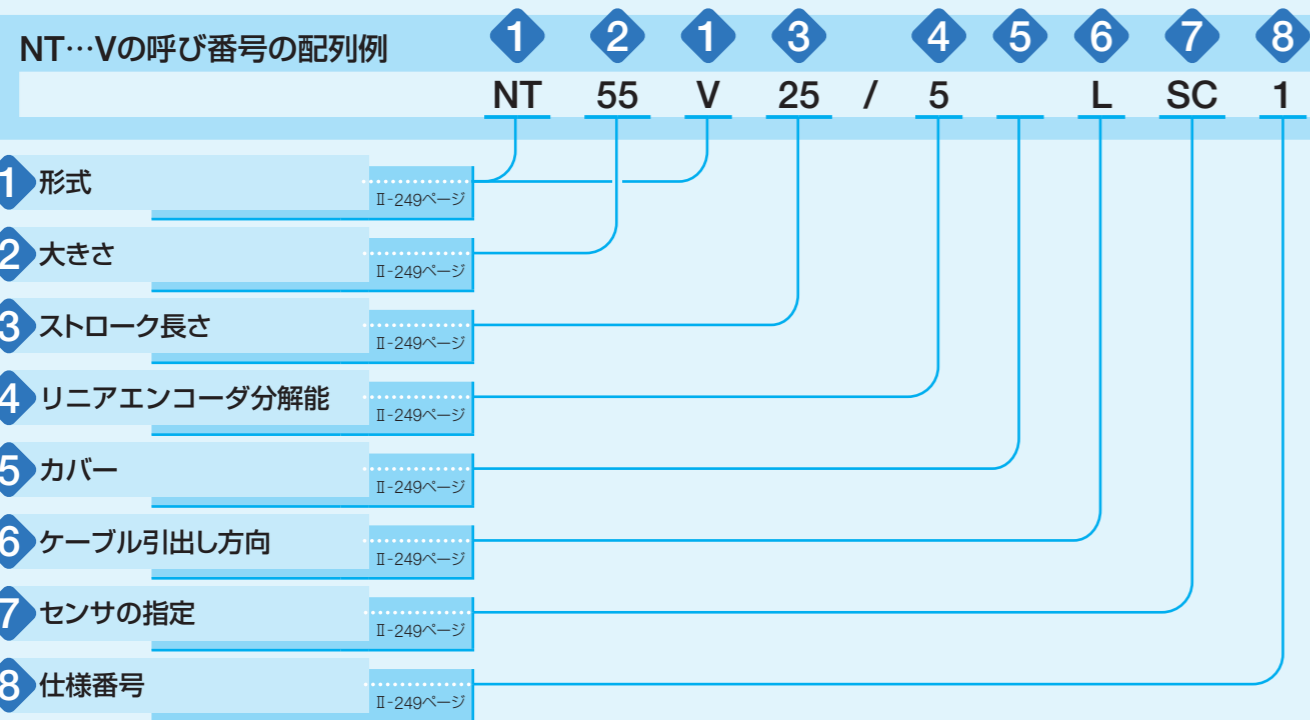


5 ●運転モニタ機能

NT...XZと同様に、ドライバのモニタ機能を使用して、パソコンで軌道の検証を行うことが可能です。



呼び番号



呼び番号と仕様の詳細

1 形式	NT...V：ナノリニアNT...V
2 大きさ	38：幅寸法38mm 55：幅寸法55mm 80：幅寸法80mm
3 ストローク長さ	10：10mm (NT38Vに適用) 18：18mm (NT38Vに適用) 25：25mm (NT55V、NT80Vに適用) 65：65mm (NT55V、NT80Vに適用) 120：120mm (NT80Vに適用)
4 リニアエンコーダ分解能	1：0.1μm 1F：0.1μm 高速仕様(NT55V、NT80Vに適用) 1Fを選択する場合は専用ドライバADVAを使用したシステム構成が必要です。 5：0.5μm
5 カバー	無記号：カバーなし D：カバー付き (NT38Vに適用)
6 ケーブル引出し方向	L：左方向 R：右方向 図1に示すケーブル引出し方向から選択します。(エンコーダを下側にしたときの引出し方向)
7 センサの指定	無記号：センサなし SC：センサ (リミット、原点前)、センサブラケット付き NT55V、NT80Vに適用 ナノリニアNT55VおよびNT80VにはADVAとSSCNETⅢ/H対応のMR-J4-10Bの2種類の専用ドライバが用意されており、MR-J4-10Bを使用する場合は、SCの選択が必須となります。
8 仕様番号	1：仕様番号1 仕様番号は1のみとなります。

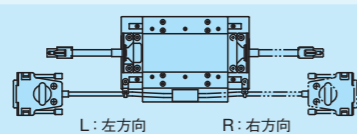
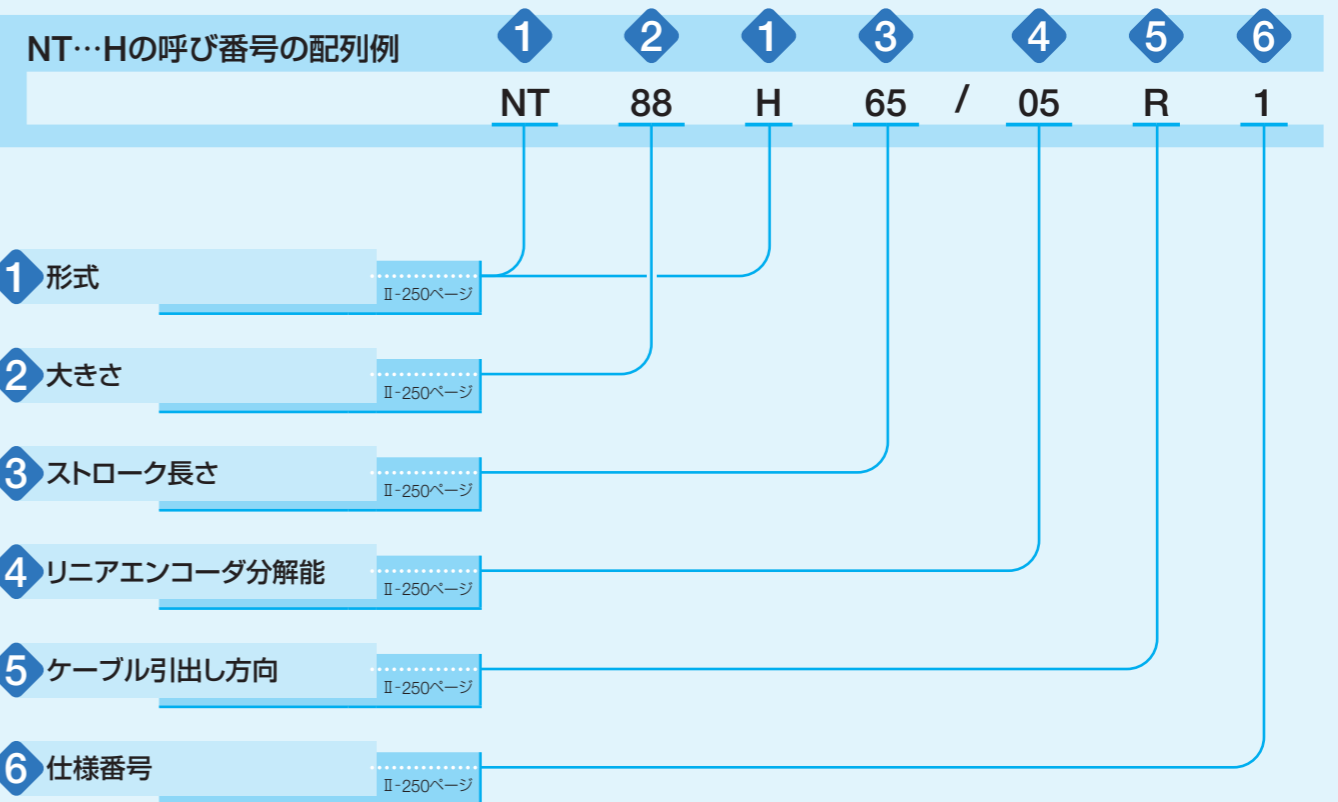


図1 NT...Vのケーブル引出し方向

呼び番号



呼び番号と仕様の詳細

1 形式	NT...H：ナノリニアNT...H
2 大きさ	88：幅寸法88mm
3 ストローク長さ	25：25mm 65：65mm
4 リニアエンコーダ分解能	01：0.01μm 05：0.05μm
5 ケーブル引出し方向	L：左方向 R：右方向 図2に示す引出し方向から選択します。(エンコーダを下側にしたときの引出し方向)
6 仕様番号	1：仕様番号1 仕様番号は1のみとなります

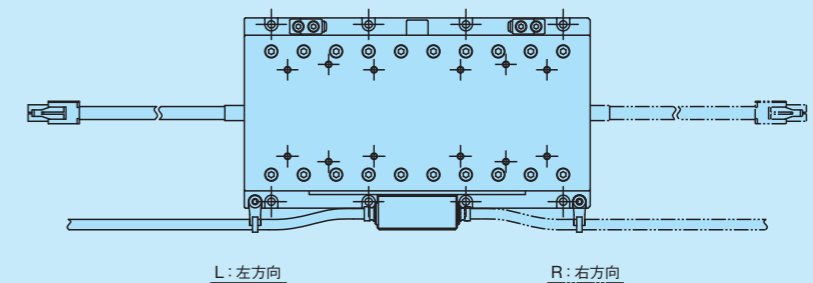
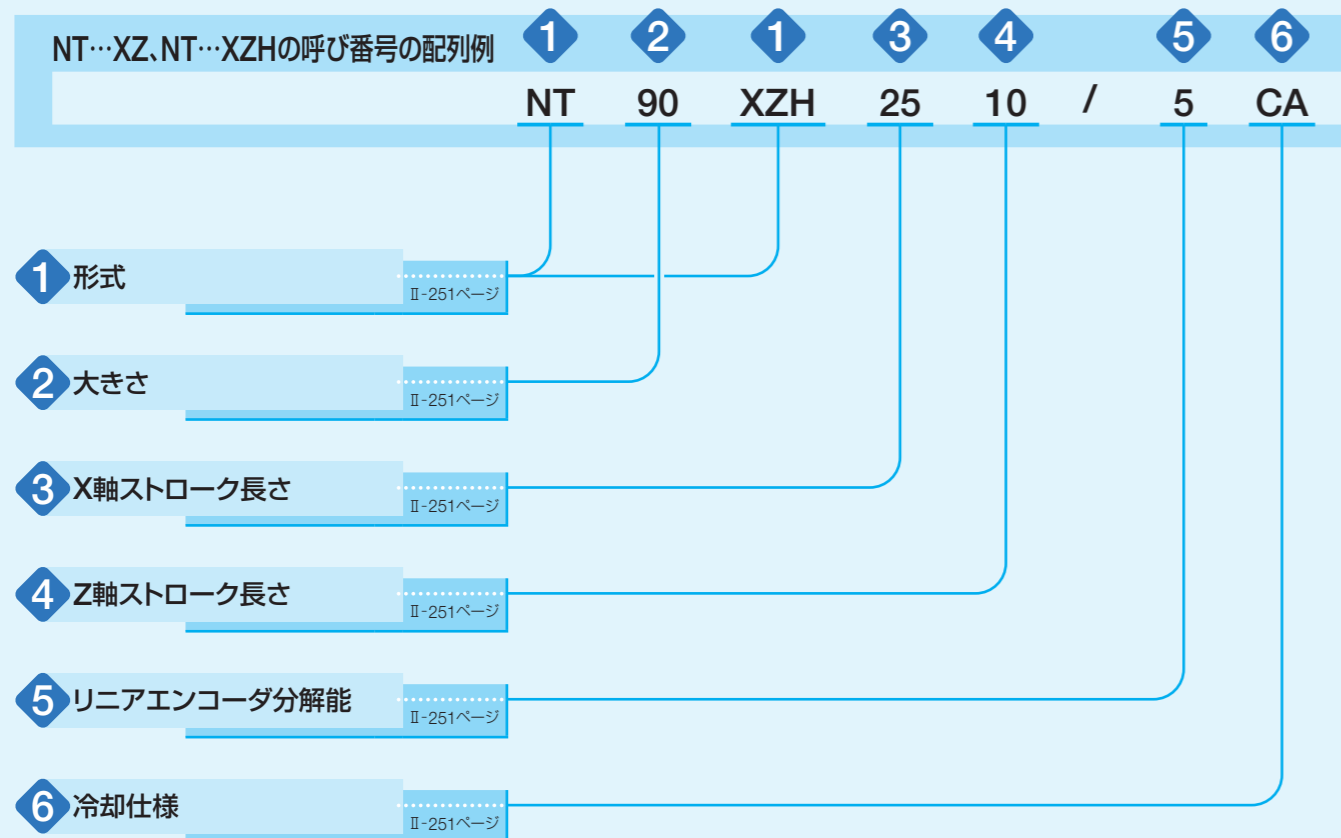


図2 NT88Hのケーブル引出し方向

呼び番号



呼び番号と仕様の詳細

1 形式	NT...XZ : ナノリニアNT...XZ NT...XZH : ナノリニアNT...XZH 高推力タイプ
2 サイズ	80 : Z軸幅寸法80mm (NT...XZに適用) 90 : Z軸幅寸法90mm (NT...XZHに適用)
3 X軸ストローク長さ	25 : 25mm (NT...XZHに適用) 45 : 45mm (NT...XZに適用)
4 Z軸ストローク長さ	10 : 10mm
5 リニアエンコーダ分解能	1 : 0.1μm 1F : 0.1μm 高速仕様 5 : 0.5μm
6 冷却仕様	無記号 : 自冷 CA : 空冷 (NT...XZHに適用)

諸特性

表1 NT38Vの仕様・性能

項目	形式と大きさ	NT38V10		NT38V18	
		最大推力 ⁽¹⁾	N	3	
定格推力 ⁽²⁾	N	0.6		0.8	
最大可搬質量	kg	0.5			
有効ストローク長さ	mm	10		18	
分解能	μm	0.1	0.5	0.1	0.5
最高速度 ⁽³⁾	mm/s	270	500	270	500
繰返し位置決め精度 ⁽⁴⁾	μm	±0.5			
可動部質量	kg	0.036 (カバー付0.040)		0.048 (カバー付0.052)	
総質量 ⁽⁵⁾	kg	0.190 (カバー付0.198)		0.230 (カバー付0.239)	
使用周囲温度・湿度		0~40℃・20~80%RH (結露しないこと)			

注(1) 最大推力の持続時間は最大1秒です。
 (2) 周囲温度20℃、金属製の相手部材に取り付けた場合です。
 (3) 使用するコントローラの最高出力周波数、ドライバの種類・設定によっては、この最高速度に達しない場合があります。
 (4) 製品本体の温度が一定の場合です。
 (5) コードの質量は含んでいません。

表2 NT55Vの仕様・性能

項目	形式と大きさ	NT55V25			NT55V65		
		最大推力 ⁽¹⁾	N	25			
定格推力 ⁽²⁾	N	7					
最大可搬質量	kg	5					
有効ストローク長さ	mm	25			65		
分解能	μm	0.1	0.5	0.1	0.5		
最高速度 ⁽³⁾	mm/s	270	1 000 ⁽⁶⁾	1 300	270	1 000 ⁽⁶⁾	1 300
繰返し位置決め精度 ⁽⁴⁾	μm	±0.5					
可動部質量	kg	0.17			0.17		
総質量 ⁽⁵⁾	kg	0.42			0.5		
使用周囲温度・湿度		0~40℃・20~80%RH (結露しないこと)					

注(1) 最大推力の持続時間は最大1秒です。
 (2) 周囲温度20℃、金属製の相手部材に取り付けた場合です。
 (3) 使用するコントローラの最高出力周波数、ドライバの種類・設定によっては、この最高速度に達しない場合があります。
 (4) 製品本体の温度が一定の場合です。
 (5) コードの質量は含んでいません。
 (6) 高速仕様に適用します。

表3 NT80Vの仕様・性能

項目	形式と大きさ	NT80V25			NT80V65			NT80V120		
		最大推力 ⁽¹⁾	N	36						
定格推力 ⁽²⁾	N	8								
最大可搬質量	kg	5								
有効ストローク長さ	mm	25			65			120		
分解能	μm	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	
最高速度 ⁽³⁾	mm/s	270	1 000 ⁽⁶⁾	1 300	270	1 000 ⁽⁶⁾	1 300	270	1 000 ⁽⁶⁾	1 300
繰返し位置決め精度 ⁽⁴⁾	μm	±0.5								
可動部質量	kg	0.28			0.28			0.47		
総質量 ⁽⁵⁾	kg	0.68			0.83			1.4		
使用周囲温度・湿度		0~40℃・20~80%RH (結露しないこと)								

注(1) 最大推力の持続時間は最大1秒です。
 (2) 周囲温度20℃、金属製の相手部材に取り付けた場合です。
 (3) 使用するコントローラの最高出力周波数、ドライバの種類・設定によっては、この最高速度に達しない場合があります。
 (4) 製品本体の温度が一定の場合です。
 (5) コードの質量は含んでいません。
 (6) 高速仕様に適用します。

表4 NT...Hの仕様・性能

項目	形式と大きさ	NT88H25		NT88H65	
最大推力 ⁽¹⁾	N	25			
定格推力 ⁽²⁾	N	5			
最大可搬質量	kg	5			
有効ストローク長さ	mm	25		65	
分解能	μm	0.01	0.05	0.01	0.05
最高速度 ⁽³⁾	mm/s	90	400	90	400
位置決め精度 ⁽⁴⁾	μm	1			
繰返し位置決め精度 ⁽⁵⁾	μm	±0.1			
運動平行度A	μm	5			
姿勢精度 ⁽⁶⁾	秒	5			
垂直真直度・水平真直度	μm	1			
可動部質量	kg	0.7		0.9	
総質量 ⁽⁷⁾	kg	1.6		2	
使用周囲温度・湿度		0~40℃・20~80%RH (結露しないこと)			

- 注(1) 最大推力の持続時間は最大1秒です。
 (2) 周囲温度20℃、金属製の相手部材に取り付けた場合です。
 (3) 使用するコントローラの最高出力周波数、ドライバの種類・設定によっては、この最高速度に達しない場合があります。
 (4) 周囲及び製品本体の温度が20℃の時の値です。
 (5) 製品本体の温度が一定の場合です。
 (6) ピッチング及びヨーイングを示します。
 (7) コードの質量は含んでいません。

表5 NT...XZ, NT...XZHの仕様・性能

項目	形式と大きさ	NT80XZ4510				NT90XZH2510							
		X軸		Z軸		X軸		Z軸					
最大推力 ⁽¹⁾	N	50		25		70							
定格推力 ⁽²⁾	N	10		2.5		自冷:16 空冷 ⁽⁶⁾ :20							
最大可搬質量	kg	0.1				0.2							
有効ストローク長さ	mm	45		10		25		10					
分解能	μm	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5				
最高速度 ⁽³⁾	mm/s	270	1 000 ⁽⁷⁾	1 300	270	800 ⁽⁷⁾	800	270	1 000 ⁽⁷⁾	1 300	270	1 000 ⁽⁷⁾	1 000
繰返し位置決め精度 ⁽⁴⁾	μm	±0.5				±0.5							
可動部質量	kg	0.6 ⁽⁸⁾		0.12		0.38		0.35					
総質量 ⁽⁵⁾	kg	1.6				2.8							
使用周囲温度・湿度		0~40℃・20~80%RH (結露しないこと)											

- 注(1) 最大推力の持続時間は最大1秒です。
 (2) 周囲温度20℃、金属製の相手部材に取り付けた場合です。
 (3) 使用するコントローラの最高出力周波数、ドライバの種類・設定によっては、この最高速度に達しない場合があります。
 (4) 製品本体の温度が一定の場合です。
 (5) コードの質量は含んでいません。
 (6) 空気流量20NL/minのときです。
 (7) 高速仕様に適用します。
 (8) Z軸の可動部質量を含みます。

■NT...Vの推力特性

NT38V

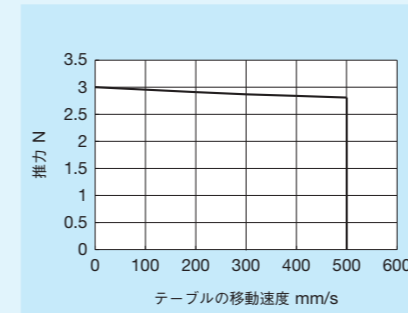


図3 NT38Vの推力特性

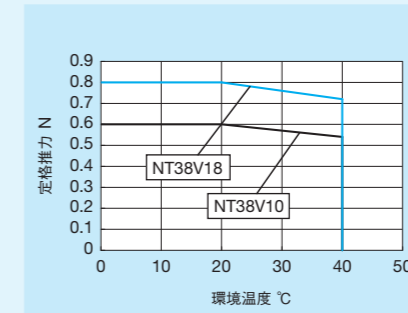


図4 NT38Vの定格推力特性

備考 金属製の相手部材に取り付けた場合です。

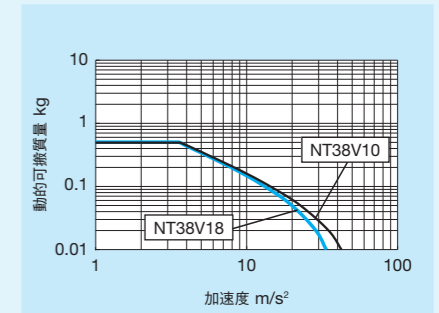


図5 NT38Vの動的可搬質量

備考 テーブルの移動速度500mm/sのときの推力から算出した値です。

NT55V

●組合せるドライバがADVA-01NL、MR-J4の場合

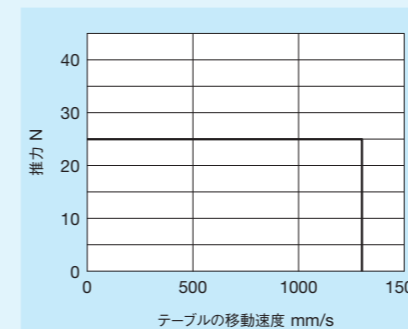


図6 NT55Vの推力特性

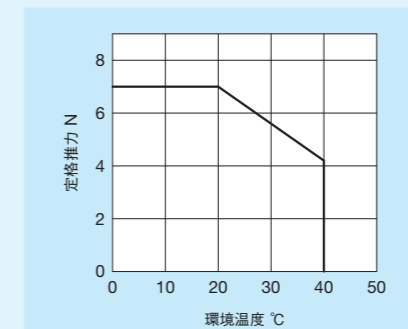


図7 NT55Vの定格推力特性

備考 金属製の相手部材に取り付けた場合です。

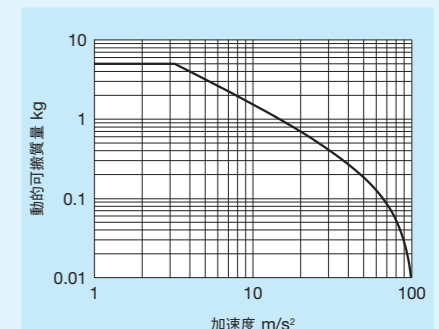


図8 NT55Vの動的可搬質量

備考 テーブルの移動速度500mm/sのときの推力から算出した値です。

●組合せるドライバがADVA-R5MLの場合

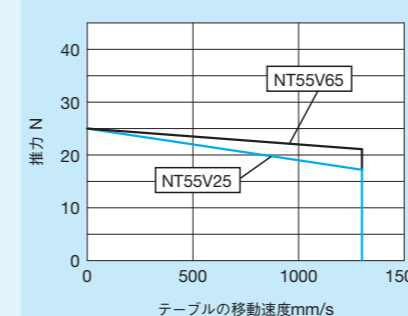


図9 NT55Vの推力特性

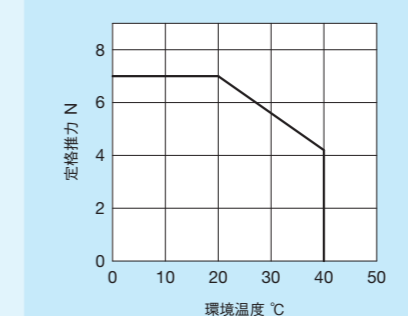


図10 NT55Vの定格推力特性

備考 金属製の相手部材に取り付けた場合です。

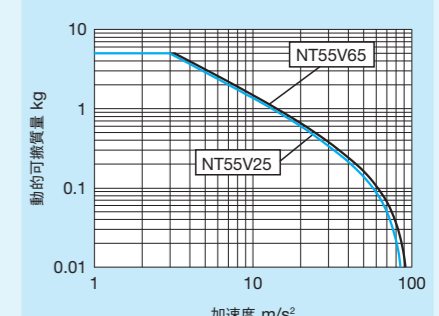


図11 NT55Vの動的可搬質量

備考 テーブルの移動速度500mm/sのときの推力から算出した値です。

NT80V

●組合せるドライバがADVA-01NL、MR-J4の場合

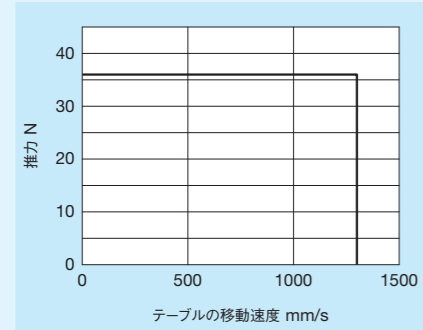


図12 NT80Vの推力特性

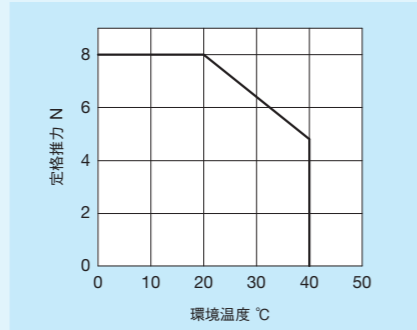


図13 NT80Vの定格推力特性

備考 金属製の相手部材に取り付けた場合です。

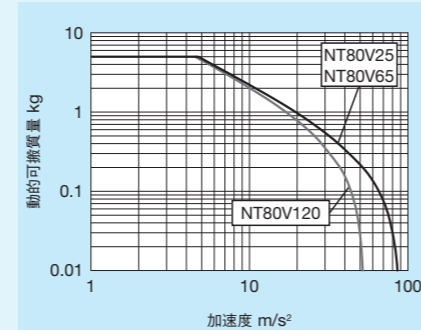


図14 NT80Vの動的可搬質量

備考 テーブルの移動速度500mm/sのときの推力から算出した値です。

●組合せるドライバがADVA-R5MLの場合

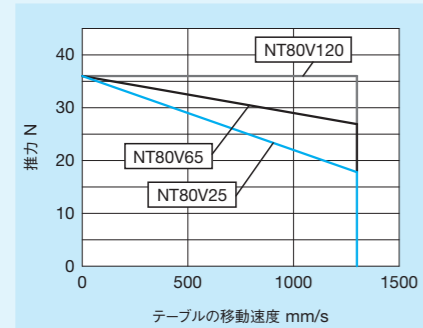


図15 NT80Vの推力特性

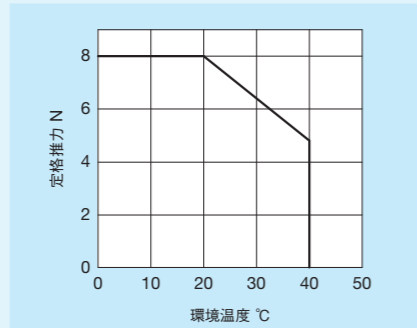


図16 NT80Vの定格推力特性

備考 金属製の相手部材に取り付けた場合です。

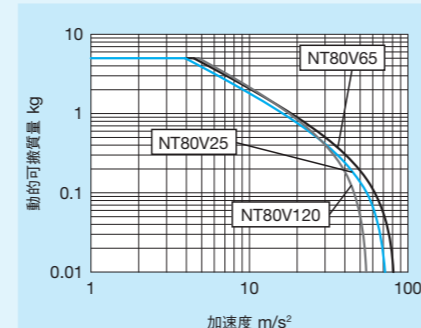


図17 NT80Vの動的可搬質量

備考 テーブルの移動速度500mm/sのときの推力から算出した値です。

■NT...Hの推力特性

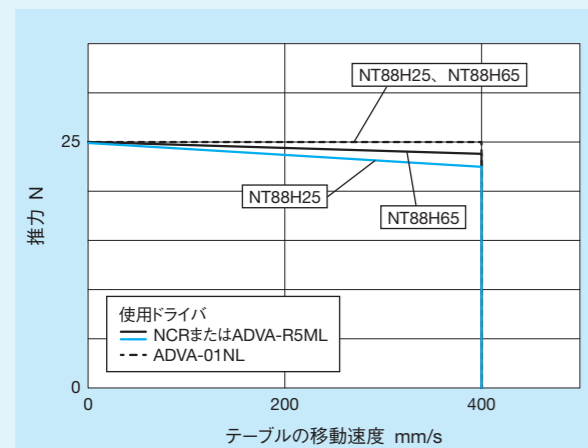


図18 NT88Hの推力特性

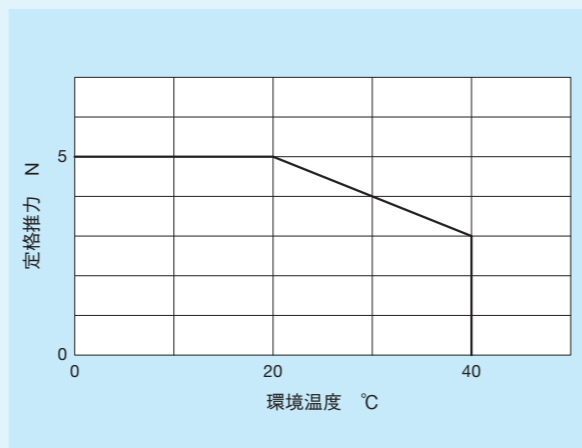


図19 NT88Hの定格推力特性

備考 金属製の相手部材に取り付けた場合です。

■NT...XZ、NT...XZHの推力特性

●組合せるドライバがADVA-01NLの場合

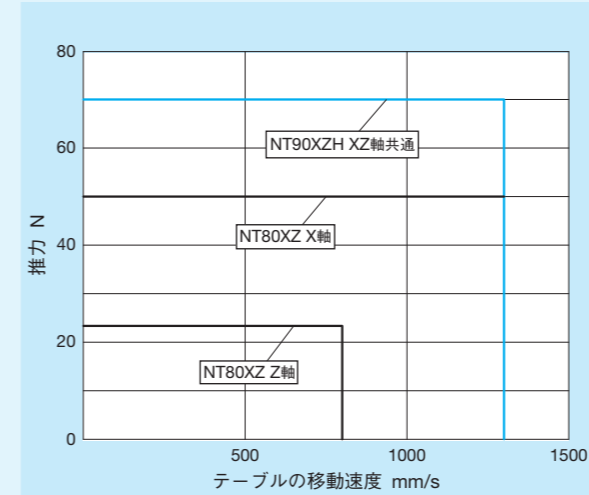


図20 NT...XZ、NT...XZHの推力特性

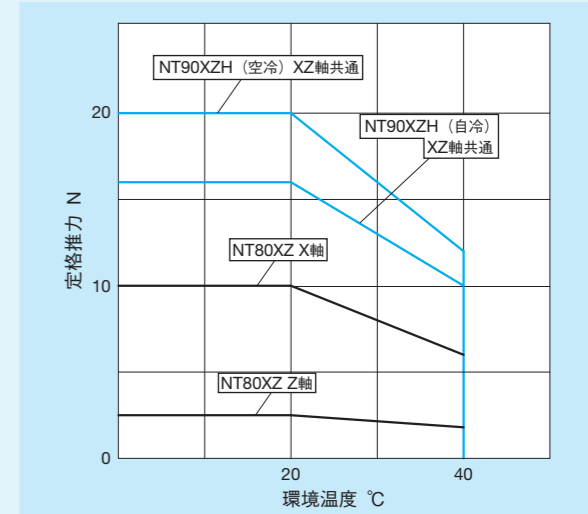


図21 NT...XZ、NT...XZHの定格推力特性

備考 金属製の相手部材に取り付けた場合です。

●組合せるドライバがADVA-R5MLの場合

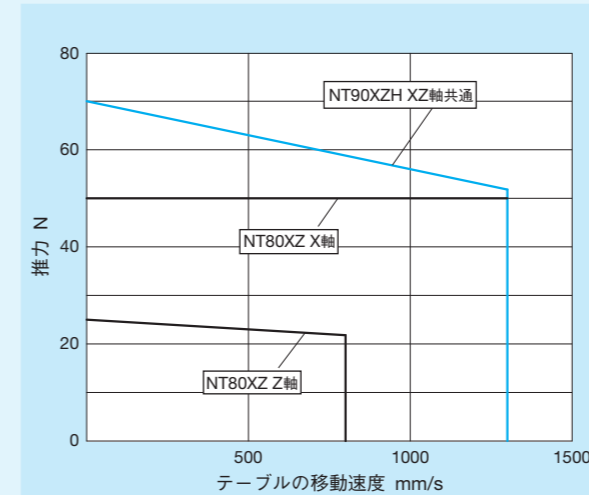


図22 NT...XZ、NT...XZHの推力特性

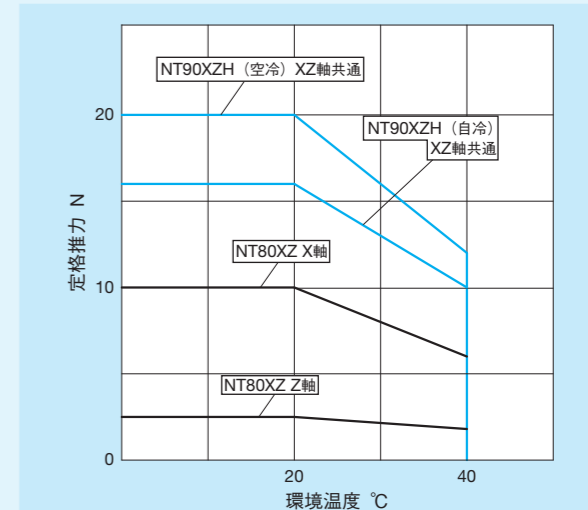


図23 NT...XZ、NT...XZHの定格推力特性

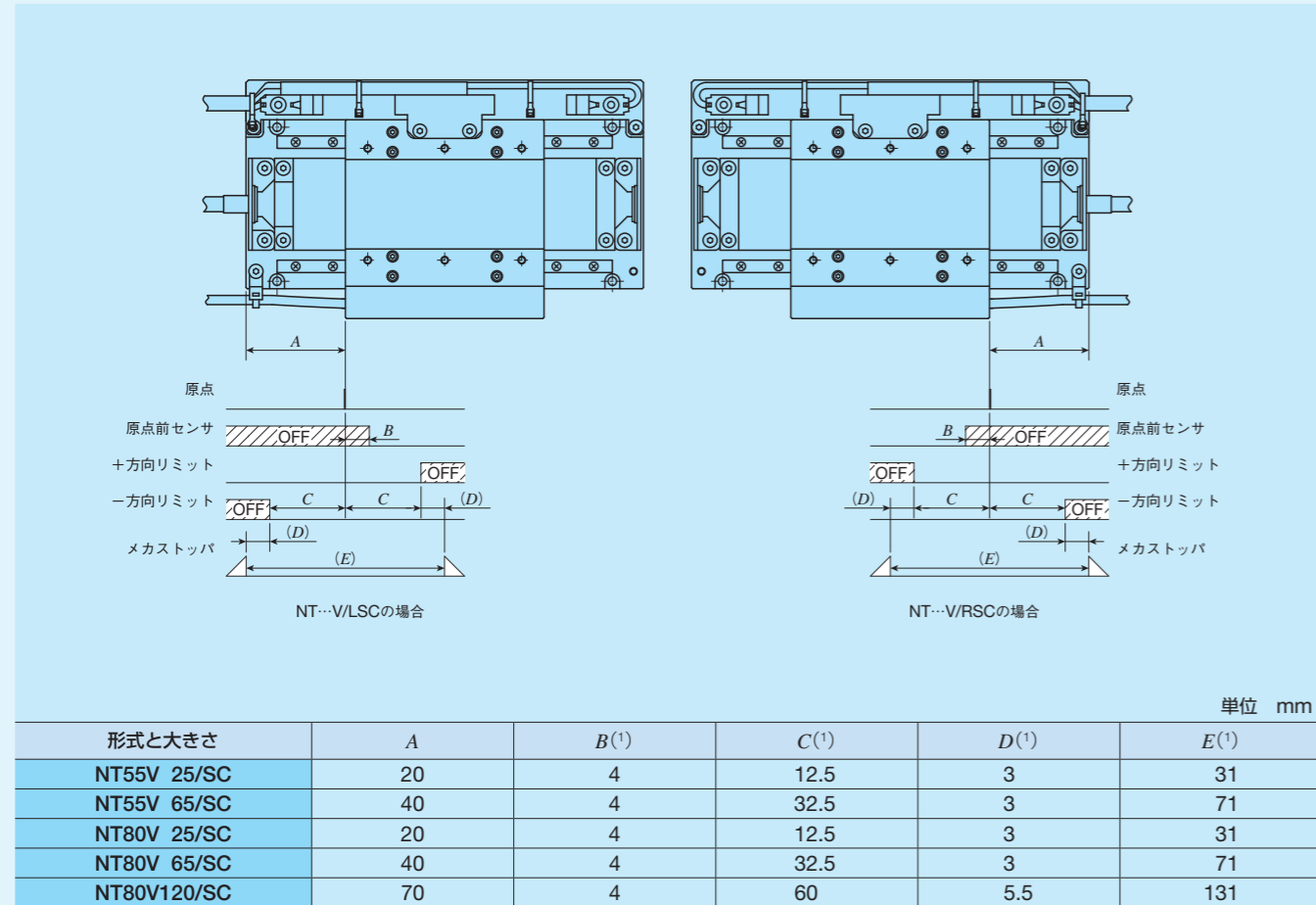
備考 金属製の相手部材に取り付けた場合です。

取付け

精密位置決めテーブルの取付面の加工精度や固定ねじの締付トルクについては、Ⅲ-35～Ⅲ-36ページをご参照ください。

センサ仕様

表6 NT55V/SC、NT80V/SCのセンサのタイミングチャート



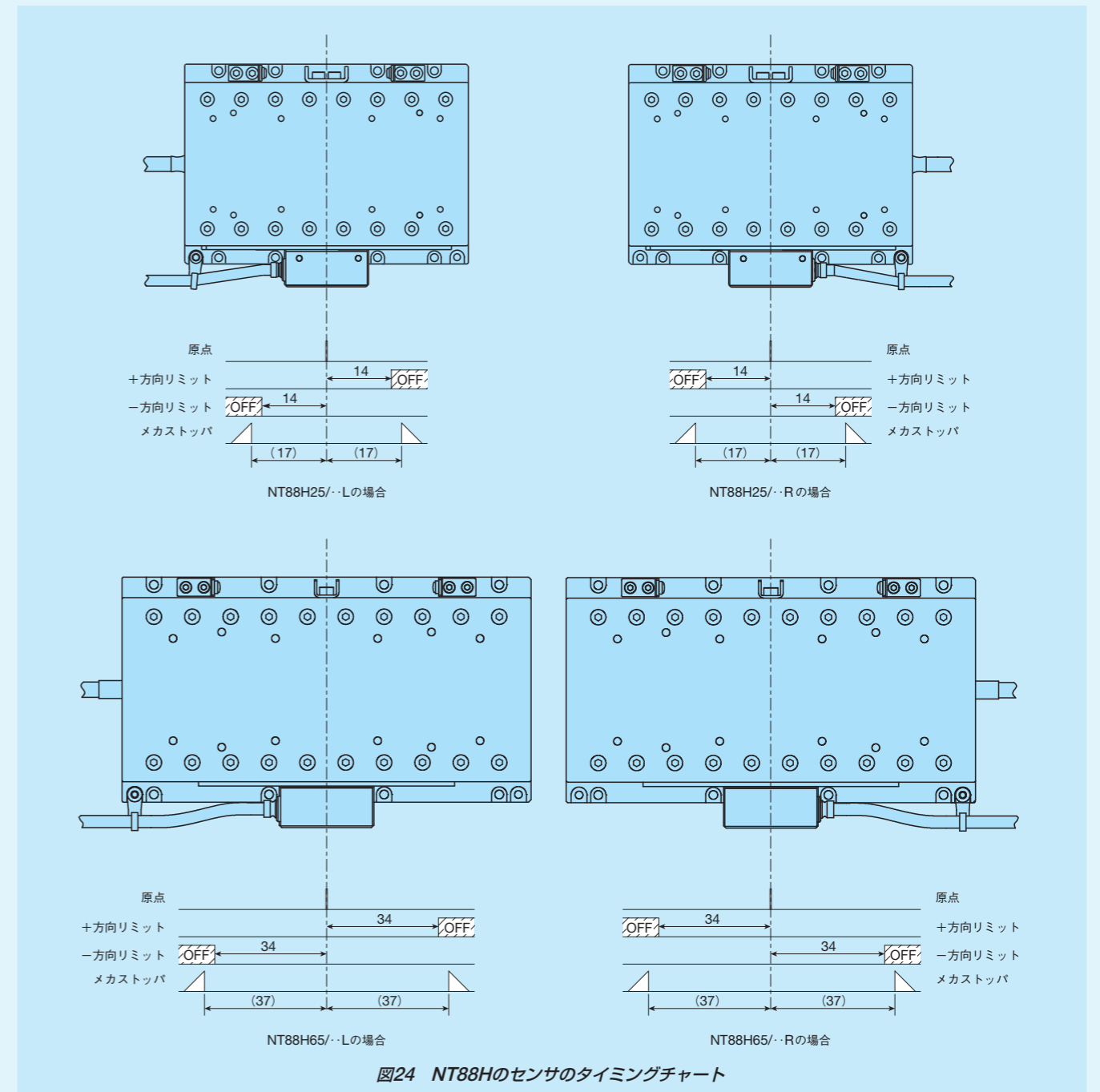
注⁽¹⁾ 各数値は目安であり、保証値ではありません。
 詳細な寸法が必要な際は、IKOにお問い合わせください。
 備考 各センサ仕様については総合解説のセンサ仕様の項をご参照ください。

●NT...V、NT...XZ、NT...XZHには、センサは内蔵されていません

ドライバADVAを使用したシステム構成およびNT38Vのシステム構成での原点復帰は、外部入力により行います。原点復帰動作は可動テーブルがメカストップに接触後に反転し、原点位置にて停止します。ただし、NT55V、NT80Vは補助記号(/SC)によりリミットセンサおよび原点前センサを取り付け可能ですので、各センサを利用した原点復帰も可能です。

ドライバADVAを使用したシステム構成における±方向リミットの検出は、ドライバのソフトウェアリミット機能で行います。ドライバのパラメータによってストローク範囲の設定が可能です。なお、ソフトウェアリミット機能は位置制御モードでのみ有効で、原点復帰の完了が条件となります。速度制御モード、推力制御モードの場合は、外部センサを設置してください。

センサ仕様



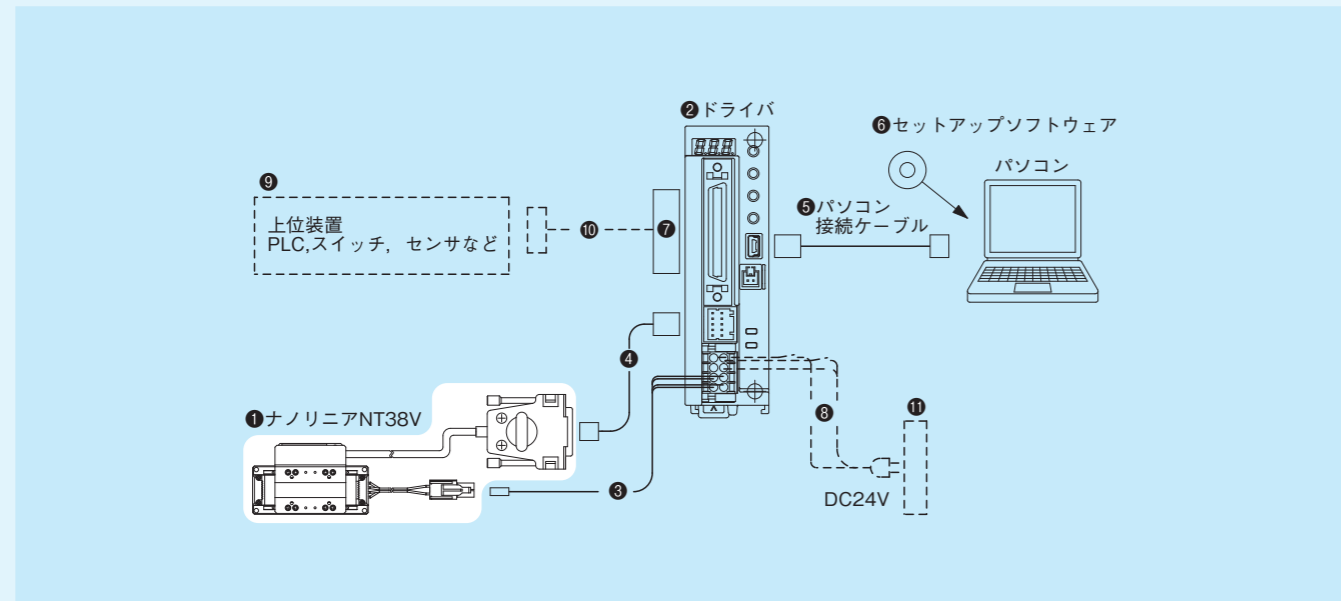
注⁽¹⁾ 各数値は目安であり、保証値ではありません。
 詳細な寸法が必要な際は、IKOにお問い合わせください。
 備考1. 標準システム構成での原点復帰は、ドライバの原点復帰機能(リミット反転方式)を使用します。エンコーダインターフェイスから出力されるリミット信号出力をドライバに入力する必要があります。
 2. 原点前センサ出力はありません。
 3. 各センサの詳細仕様については総合解説のセンサ仕様の項をご参照ください。

システム構成

■NT38Vのシステム構成

ナノリニアNT38Vは専用のドライバが用意されており、表7にシステム構成を示します。ドライバの詳細仕様については、II-365ページのドライバ仕様の項をご参照ください。その他のドライバでのご使用をご希望のときは、IKOにお問い合わせください。
ご注文の際は、表7に示す呼び番号にて別途ご指定ください。

表7 NT38Vのシステム構成



No.	名称	呼び番号
①	ナノリニアNT…V	NT38V
②	ドライバ	MR-J4-03A6-NL156J154 (NT38V10用) MR-J4-03A6-NL156J155 (NT38V18用)
③	モータ中継コード (3m ⁽¹⁾)	TAE20W2-AM03
④	エンコーダ中継コード (2m ⁽¹⁾)	TAE20W3-EC02
⑤	パソコン接続ケーブル (3m)	MR-J3USBCBL3M
⑥	セットアップソフトウェア	SW1DNC-MRC2-J
⑦	入出力信号用コネクタ	TAE20R5-CN ⁽²⁾
⑧	電源コード	お客様でご用意ください。
⑨	上位装置、センサ ⁽³⁾	
⑩	上位装置、センサ接続コード ⁽³⁾	
⑪	DC24V電源	

注(1) 特殊なコード長さについてはIKOまでお問い合わせください。
 (2) 入出力信号用コネクタTAE20R5-CNは、スリーエムジャパン(株)製10150-3000PE (コネクタ)と10350-52F0-008 (カバー)の組合せです。
 (3) 接続する上位装置によっては、原点復帰にセンサが必要になる場合があります。詳しくは、IKOにお問い合わせください。

■ナノリニアNT (NT38Vを除く) のシステム構成

ナノリニアNT (NT38Vを除く) には形式ごとに専用ドライバが用意されており、使用するドライバによって、システム構成が異なります。表8にナノリニア形式とドライバ種類の適合表を示します。表9にADVAの呼び番号配列、表10にテーブルと適用するMR-J4の呼び番号、表11にテーブルと適用するMINAS A6の品番を示します。ドライバの詳細仕様については、II-366～369ページのドライバ仕様を参照下さい。
 なお、表8に記載以外のドライバでのご使用をご希望のときはIKOにお問い合わせください。

表8 ナノリニア形式とドライバ種類の適合表

ドライバ	指令方式	ナノリニア形式				
		NT55V	NT80V	NT88H	NT80XZ	NT90XZH
ADVA	EtherCAT	○ ⁽¹⁾	○ ⁽¹⁾	○ ⁽²⁾	○ ⁽²⁾	○ ⁽²⁾
	パルス列指令	○	○	○	○	○
MR-J4	SSCNET III/H	○ ⁽¹⁾	○ ⁽¹⁾	◇ ⁽²⁾	—	—
	パルス列指令	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽²⁾	—	—
NCR (VC II)	パルス列指令	—	—	○	—	—
SGD7S (Σ-7)	MECHATROLINK III	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽¹⁾	—	◇ ⁽²⁾	◇ ⁽²⁾
	パルス列指令	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽¹⁾	—	◇ ⁽²⁾	◇ ⁽²⁾
MADL (MINAS A6)	EtherCAT	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽²⁾	◇ ⁽²⁾	◇ ⁽²⁾
	RTEX	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽²⁾	◇ ⁽²⁾	◇ ⁽²⁾
	パルス列指令	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽¹⁾	◇ ⁽²⁾	◇ ⁽²⁾	◇ ⁽²⁾

注(1) センサ付き仕様/SCとの組合せを推奨します。センサ無し仕様は、上位制御装置の原点復帰動作をご確認のうえ、外部にセンサを用いる等、原点復帰が可能な状態でご使用ください。
 注(2) 上位制御装置の原点復帰動作をご確認のうえ、外部にセンサを用いる等、原点復帰が可能な状態でご使用ください。
 備考 ◇は個別対応となります。ご希望のときはIKOにお問い合わせください。

表9 ADVAの呼び番号

ADVA - 01NL EC / NT55V25
 ①形式 ② ③ ④

②電源電圧	
01NL	単相 / 三相 200V
R5ML	単相 100V

③指令方式	
無記号	パルス列指令
EC	EtherCAT

④適用ナノリニア形式	
NT55V 25	NT55V 25
NT55V 65	NT55V 65
NT80V 25	NT80V 25
NT80V 65	NT80V 65
NT80V120	NT80V120
NT88H 25	NT88H 25
NT88H 65	NT88H 65
NT80XZ-X	NT80XZのX軸
NT80XZ-Z	NT80XZのZ軸
NT90XZH	NT90XZHのX軸、Z軸共用

表10 NT55V、NT80Vと適用するMR-J4の呼び番号

テーブルの呼び番号	ドライバの呼び番号
NT55V 25	MR-J4-10B-RJ/NT55V25
NT55V 65	MR-J4-10B-RJ/NT55V65
NT80V 25	MR-J4-10B-RJ/NT80V25
NT80V 65	MR-J4-10B-RJ/NT80V65
NT80V120	MR-J4-10B-RJ/NT80V120

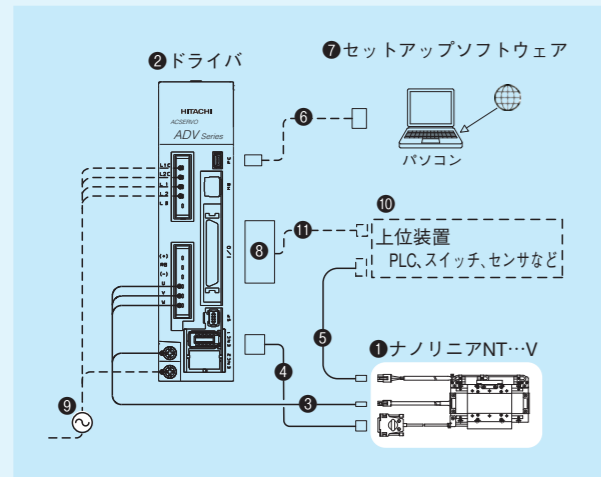
備考 MR-J4-10Blは、センサ付き仕様/SCのみに適用します。

表11 NT55V、NT80V、NT88H、NT80XZ、NT90XZHと適用するMINAS A6の品番

ドライバの品番	電源電圧	指令方式	タイプ	セーフティ機能
MADLN 05 SL	単相/三相 200V	パルス列指令	位置制御タイプ	なし
MADLT 05 SM			多機能タイプ	あり
MADLN 05 NL			標準タイプ	なし
MADLT 05 NM			多機能タイプ	あり
MADLN 05 BL			標準タイプ	なし
MADLT 05 BM	単相 100V	EtherCAT	多機能タイプ	あり
MADLN 01 SL			位置制御タイプ	なし
MADLT 01 SM			多機能タイプ	あり
MADLN 01 NL			標準タイプ	なし
MADLT 01 NM			多機能タイプ	あり
MADLN 01 BL	EtherCAT	標準タイプ	標準タイプ	なし
MADLT 01 BM			多機能タイプ	あり

備考 パナソニック(株)よりご購入いただけます。弊社ウェブサイトに掲載している各種パラメータを設定して、ご使用ください。

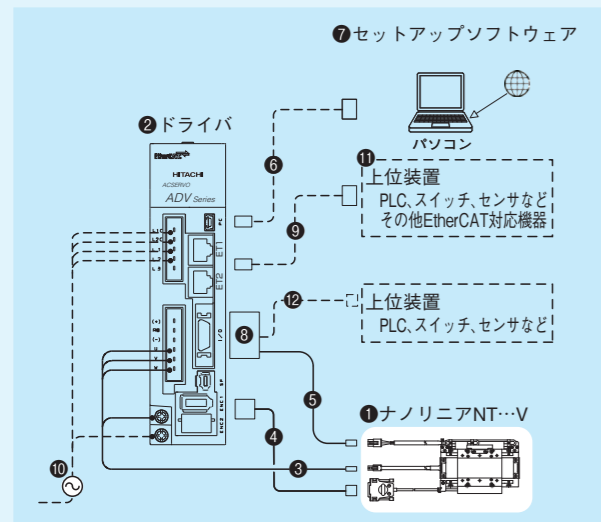
表12 ドライバADVAを使用したNT55V、NT80Vのシステム構成



No.	名称	呼び番号
3	モータ中継コード (3m) ⁽¹⁾	TAE20V3-AM03
4	エンコーダ中継コード (2m) ⁽¹⁾	TAE20V4-EC02
5	センサ中継コード ⁽²⁾	TAE10V8-LC□□
6	パソコン接続ケーブル	USB mini Bケーブル お客様でご用意ください。
7	セットアップソフトウェア	ProDriveNext (株)日立産機システムのwebサイト よりダウンロードしてください。
8	I/Oコネクタ	TAE20R5-CN ⁽³⁾
9	電源コード	お客様でご用意ください。
10	上位装置	
11	I/Oコネクタ接続ケーブル	

注⁽¹⁾ 特殊なコード長さについてはIKOにお問い合わせください。
 注⁽²⁾ センサ中継コード長さは、呼び番号末尾の□□にて3~10mまで1m単位で指定します。
 注⁽³⁾ I/OコネクタTAE20R5-CNIは、スリーエムジャパン(株)製10150-3000PE (コネクタ)と10350-52F0-008 (カバー) の組合せです。

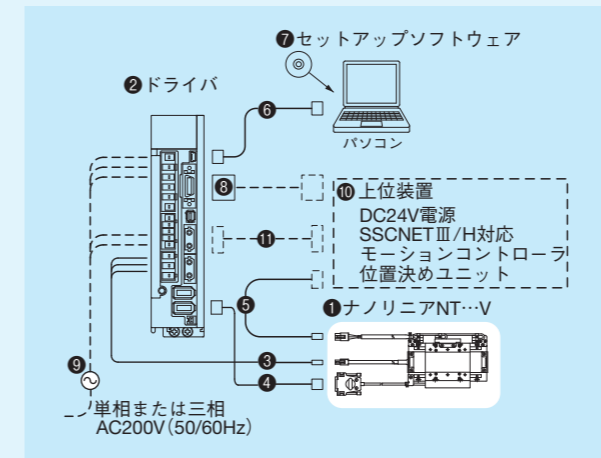
表13 ドライバADVA…ECを使用したNT55V、NT80Vのシステム構成



No.	名称	呼び番号
3	モータ中継コード (3m) ⁽¹⁾	TAE20V3-AM03
4	エンコーダ中継コード (2m) ⁽¹⁾	TAE20V4-EC02
5	センサ中継コード ⁽²⁾	TAE10V8-LC□□
6	パソコン接続ケーブル	USB mini Bケーブル お客様でご用意ください。
7	セットアップソフトウェア	ProDriveNext (株)日立産機システムのwebサイト よりダウンロードしてください。
8	I/Oコネクタ	TAE20V5-CN ⁽³⁾
9	Ethernetケーブル	お客様でご用意ください。
10	電源コード	
11	上位装置	
12	I/Oコネクタ接続ケーブル	

注⁽¹⁾ 特殊なコード長さについてはIKOにお問い合わせください。
 注⁽²⁾ センサ中継コード長さは、呼び番号末尾の□□にて3~10mまで1m単位で指定します。
 注⁽³⁾ I/OコネクタTAE20V5-CNIは、スリーエムジャパン(株)製10120-3000PE (コネクタ)と10320-52F0-008 (カバー) の組合せです。

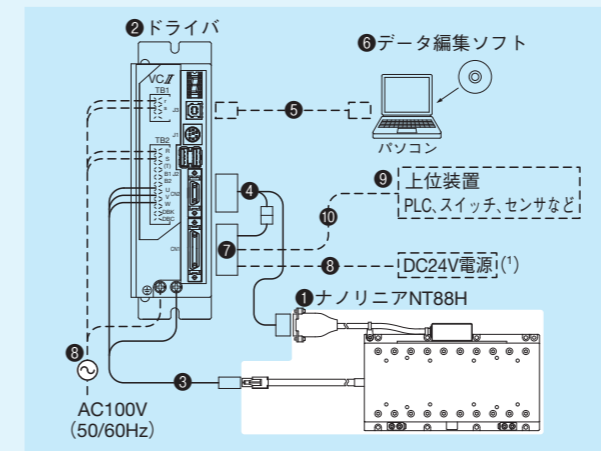
表14 ドライバMR-J4-10Bを使用したNT55V、NT80Vのシステム構成 (SSCNETⅢ/H対応)



No.	名称	呼び番号
3	モータ中継コード (3m) ⁽¹⁾	TAE20V3-AM03
4	エンコーダ中継コード (2m) ⁽¹⁾	TAE20V6-EC02
5	センサ中継コード ⁽²⁾	TAE10V8-LC□□
6	パソコン接続ケーブル (3m)	MR-J3USBCBL3M
7	セットアップソフトウェア	SW1DNC-MRC2-J
8	入出力接続用コネクタ	MR-CCN1 ⁽³⁾
9	電源コード	お客様でご用意ください。
10	上位装置 ⁽⁴⁾	
11	SSCNETⅢ/H接続ケーブル	

注⁽¹⁾ 特殊なコード長さについてはIKOにお問い合わせください。
 注⁽²⁾ センサ中継コード長さは、呼び番号末尾の□□にて3~10mまで1m単位で指定します。
 注⁽³⁾ 入出力接続用コネクタMR-CCN1は、スリーエムジャパン(株)製10120-3000PE (コネクタ)と10320-52F0-008 (カバー) の組合せです。
 注⁽⁴⁾ 上位装置は三菱電機(株)製SSCNETⅢ/H対応のモーションコントローラ、位置決めユニット、DC24V電源となります。

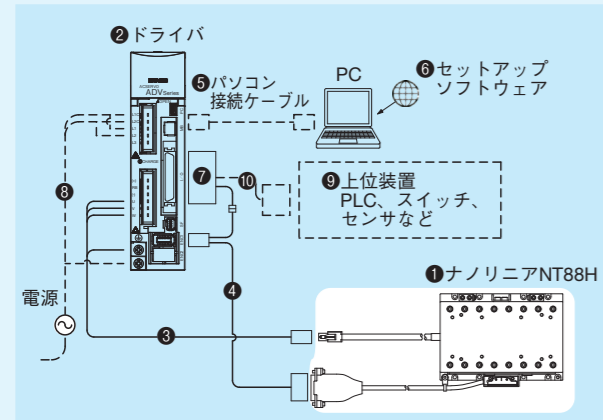
表15 ドライバNCRを使用したNT88Hのシステム構成



No.	名称	呼び番号
1	ナノリニアNT…H	NT88H
2	ドライバ	NCR-DDA0A1A-051D-T08
3	モータ中継コード (3m) ⁽²⁾	TAE20T8-AM03
4	エンコーダ中継コード (2m) ⁽²⁾	TAE20W4-EC02
5	パソコン接続ケーブル	お客様でご用意ください。 USBケーブル Aプラグ-Bプラグ
6	データ編集ソフト	NCR-XCR000-S135
7	コネクタセット	TAE20U0-CN ⁽³⁾
8	電源コード	お客様でご用意ください。
9	上位装置	
10	I/Oコネクタ接続ケーブル	

注⁽¹⁾ DC24V電源は別途お客様でご用意ください。
 注⁽²⁾ 特殊なコード長さについてはIKOにお問い合わせください。
 注⁽³⁾ コネクタセットTAE20U0-CNIは、I/Oコネクタとセンサ用コネクタのセット(圧着配線済み(200mm))です。I/Oコネクタは、スリーエムジャパン(株)製10136-3000PE(コネクタ)と10336-52F0-008(カバー)の組合せです。センサ用コネクタは、タイコエレクトロニクスジャパン合同会社製170365-1 (コンタクト)と172157-1 (ハウジング) の組合せです。

表16 ドライバADVAを使用したNT88Hのシステム構成

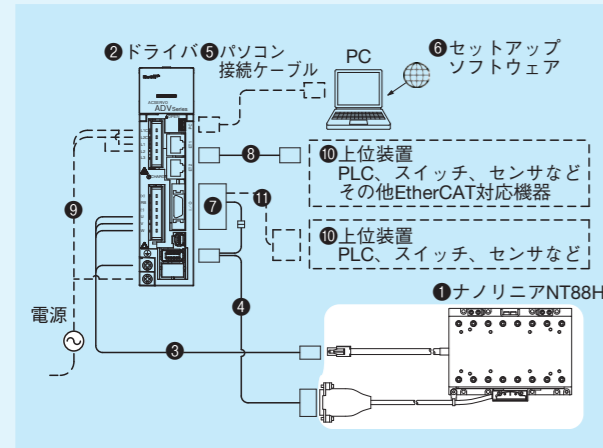


No.	名称	呼び番号
③	モータ中継コード	TAE20V3-AM03 (3m) ⁽¹⁾
④	エンコーダ中継コード	TAE20W5-EC02 (2m) ⁽¹⁾
⑤	パソコン接続ケーブル	USB miniBケーブル お客様でご用意ください。
⑥	セットアップソフトウェア	ProDriveNext 株式会社立産機システムのwebサイトより ダウンロードしてください。
⑦	コネクタセット	TAE20W6-CN ⁽²⁾
⑧	電源コード	お客様でご用意ください。
⑨	上位装置	
⑩	I/Oコネクタ接続ケーブル	

注(1) 特殊なコード長さについてはIKOにお問い合わせください。

(2) コネクタセットTAE20W6-CNは、I/Oコネクタとセンサ用コネクタのセット(圧着配線済み(200mm))です。
I/Oコネクタは、スリーエムジャパン(株)製10150-3000PE(コネクタ)と10350-52F0-008(カバー)の組合せです。
センサ用コネクタは、タイコエレクトロニクスジャパン合同会社製170365-1(コンタクト)と172157-1(ハウジング)の組合せです。

表17 ドライバADVA…ECを使用したNT88Hのシステム構成

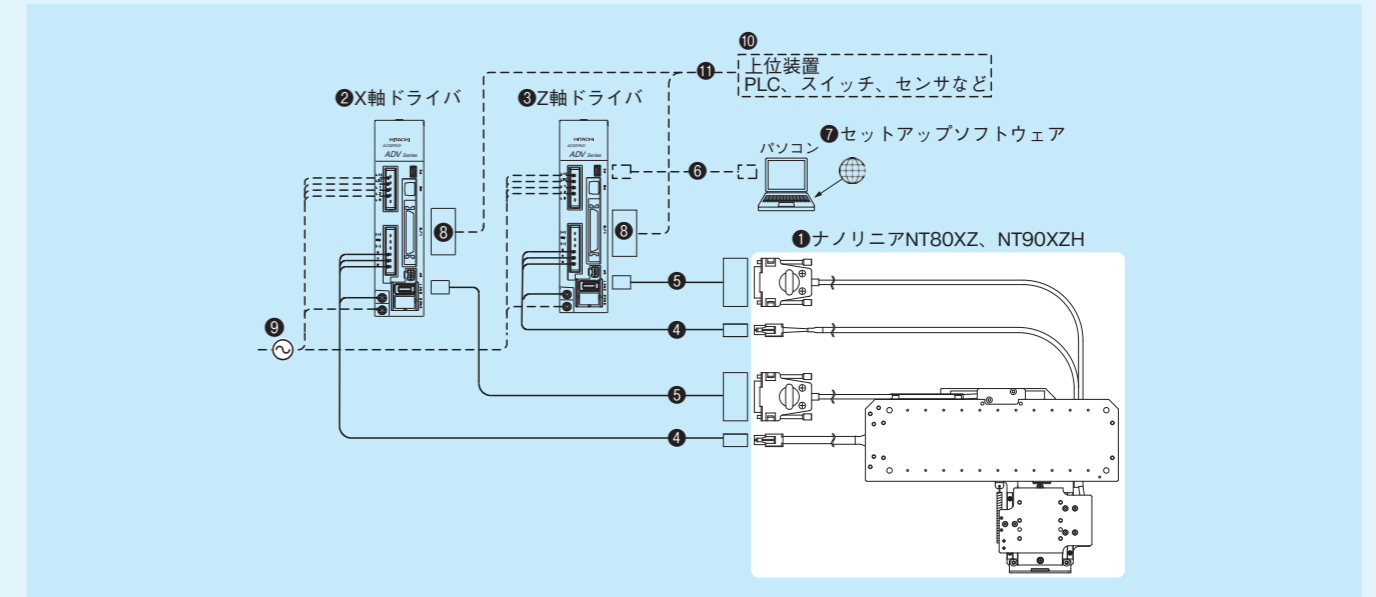


No.	名称	呼び番号
③	モータ中継コード	TAE20V3-AM03 (3m) ⁽¹⁾
④	エンコーダ中継コード	TAE20W5-EC02 (2m) ⁽¹⁾
⑤	パソコン接続ケーブル	USB miniBケーブル お客様でご用意ください。
⑥	セットアップソフトウェア	ProDriveNext 株式会社立産機システムのwebサイトより ダウンロードしてください。
⑦	コネクタセット	TAE20W7-CN ⁽²⁾
⑧	Ethernetケーブル	お客様でご用意ください。
⑨	電源コード	
⑩	上位装置	
⑪	I/Oコネクタ接続ケーブル	

注(1) 特殊なコード長さについてはIKOにお問い合わせください。

(2) コネクタセットTAE20W7-CNは、I/Oコネクタとセンサ用コネクタのセット(圧着配線済み(200mm))です。
I/Oコネクタは、スリーエムジャパン(株)製10120-3000PE(コネクタ)と10320-52F0-008(カバー)の組合せです。
センサ用コネクタは、タイコエレクトロニクスジャパン合同会社製170365-1(コンタクト)と172157-1(ハウジング)の組合せです。

表18 NT80XZ、NT90XZHのシステム構成



No.	名称	数量	呼び番号	
①	ナノリニアNT80XZ、NT90XZH	1	NT80XZ4510	NT90XZH2510
②	X軸用ドライバ	1	ADVA-01NL/NT80XZ-X (200V仕様) ADVA-R5ML/NT80XZ-X (100V仕様)	ADVA-01NL/NT90XZH (200V仕様) ADVA-R5ML/NT90XZH (100V仕様)
③	Z軸用ドライバ	1	ADVA-01NL/NT80XZ-Z (200V仕様) ADVA-R5ML/NT80XZ-Z (100V仕様)	ADVA-01NL/NT90XZH (200V仕様) ADVA-R5ML/NT90XZH (100V仕様)
④	モータ中継コード (3m) ⁽¹⁾	2	TAE20V3-AM03	
⑤	エンコーダ中継コード (2m) ⁽¹⁾	2	TAE20V4-EC02	
⑥	パソコン接続ケーブル	1	USB mini Bケーブル (お客様でご用意ください。)	
⑦	セットアップソフトウェア	1	ProDriveNext 株式会社立産機システムのwebサイトよりダウンロードしてください。	
⑧	I/Oコネクタ	2	TAE20R5-CN ⁽²⁾	
⑨	電源コード	-	お客様でご用意ください。	
⑩	上位装置	-		
⑪	I/Oコネクタ接続ケーブル	-		

注(1) 特殊なコード長さについては、IKOにお問い合わせください。

(2) I/OコネクタTAE20R5-CNは、スリーエムジャパン(株)製10150-3000PE (コネクタ)と10350-52F0-008 (カバー)の組合せです。

●セットアップソフトウェア、データ編集ソフト

ナノリニアNTを動作させるためには、ドライバパラメータの初期設定が必要です。ドライバのパラメータ設定は、セットアップソフトウェアまたはデータ編集ソフトにて行います。

ドライバ本体には、セットアップソフトウェア (またはデータ編集ソフト)、パソコン接続ケーブルが添付されておりません。これらは複数台のドライバで共用することが可能ですが、最低1組は必要となります。お客様の条件に合わせて別途ご注文、またはご用意ください。

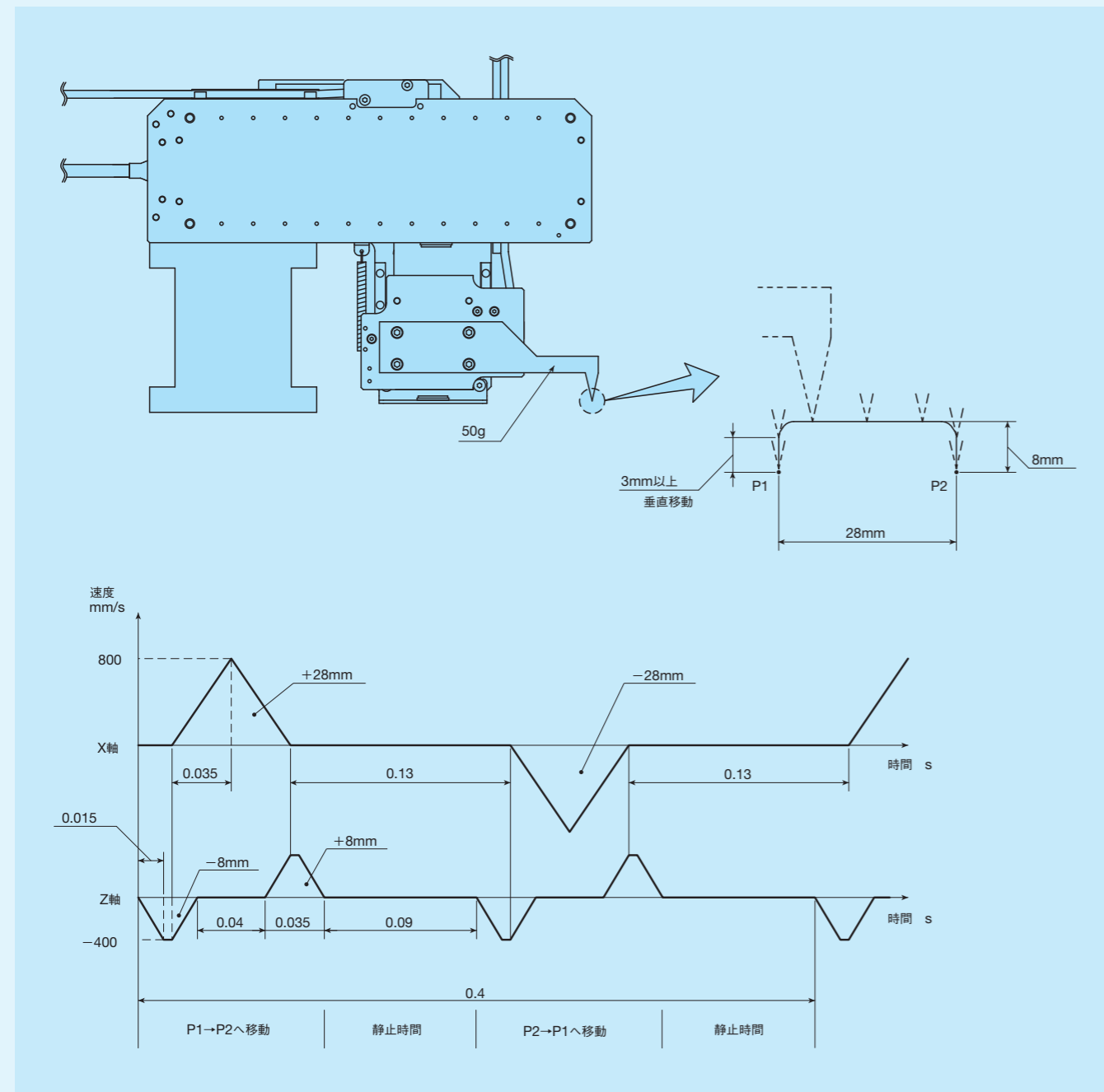
運転パターン例

■NT…XZのピック&プレースの運転パターン例

以下にピック&プレースの運転パターンの代表的な例を示します。

表19 使用条件

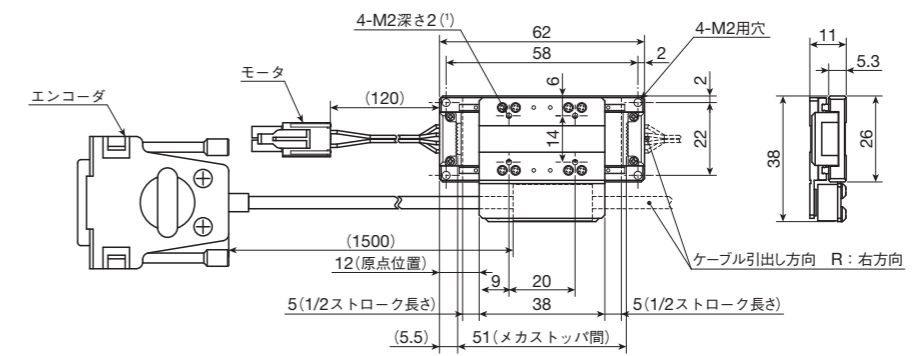
項目	使用条件
搭載質量	g 50
X軸移動量	mm 28
Z軸移動量	mm 8
P1・P2での静止時間	s 0.09
1サイクル時間	s 0.4
X軸実効推力	N 8.9
Z軸実効推力	N 2.5



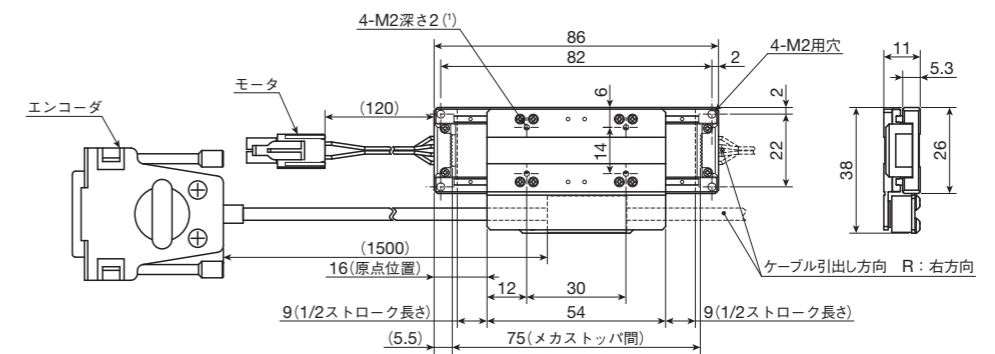
備考 速度パターン図はプログラムパターンであり、実際の動作を示したものではありません。

IKO ナノニア® NT

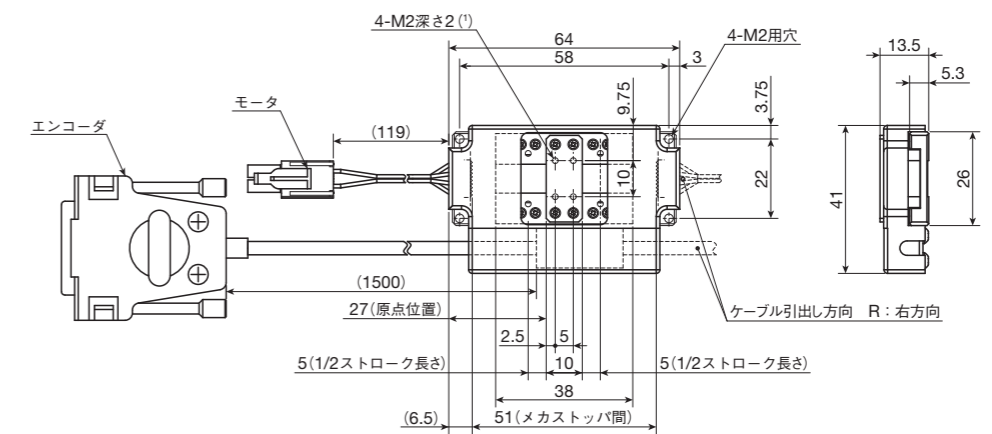
NT38V10



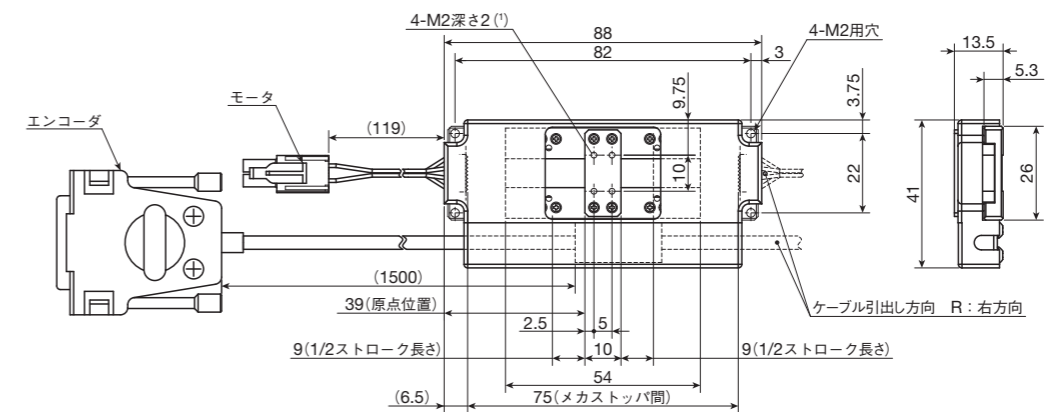
NT38V18



NT38V10/D

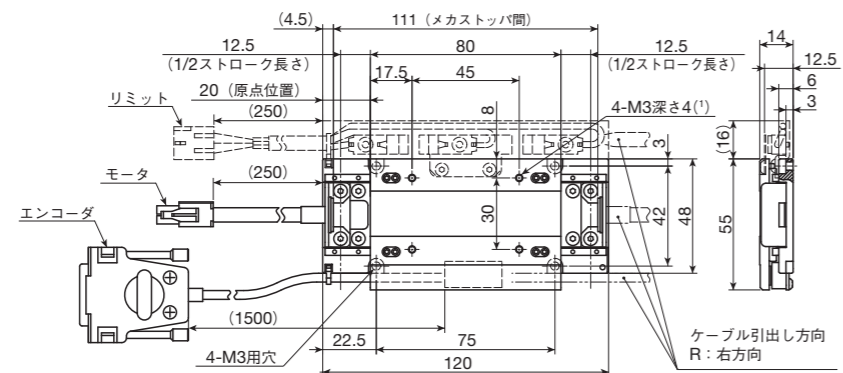


NT38V18/D

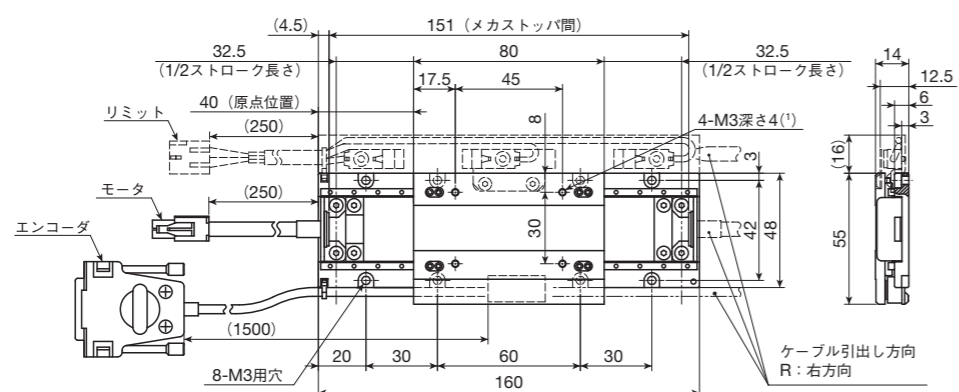


注⁽¹⁾ 取付けねじのねじ込み深さが長すぎると可動テーブルの走行性能に悪影響を与えますので、ねじ穴深さより長いボルトを挿入しないでください。

NT55V25

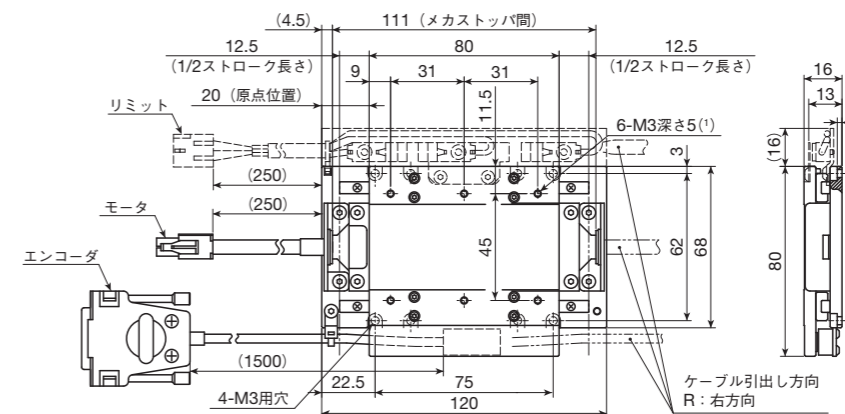


NT55V65

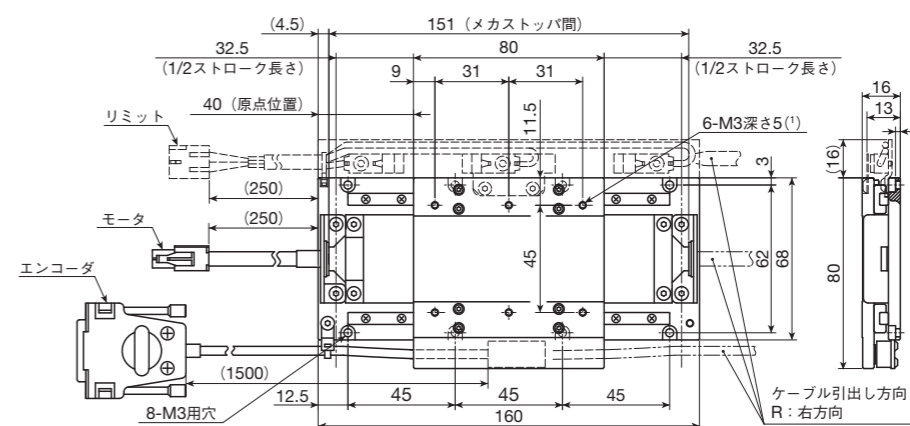


注(1) 取付けねじのねじ込み深さが長すぎると可動テーブルの走行性能に悪影響を与えますので、ねじ穴深さより長いボルトを挿入しないでください。
備考 寸法図中の破線部は、センサ付き仕様/SCを示しています。

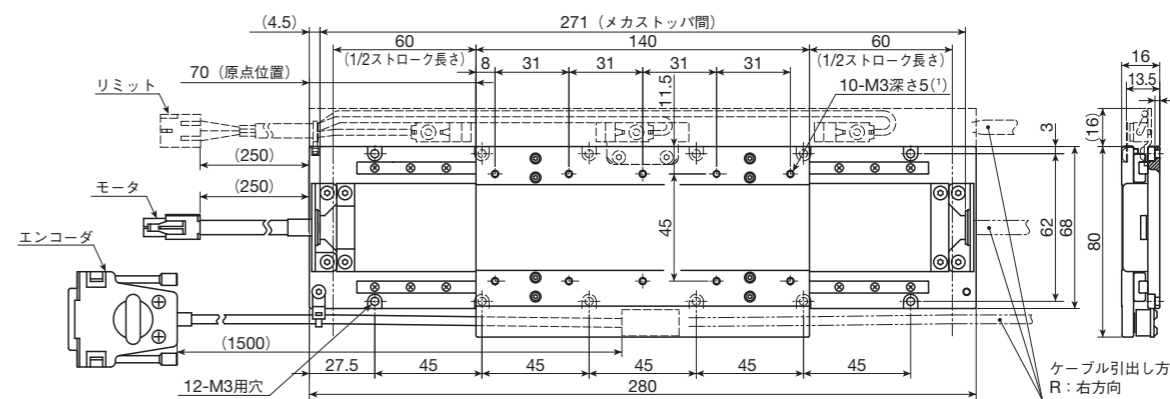
NT80V25



NT80V65

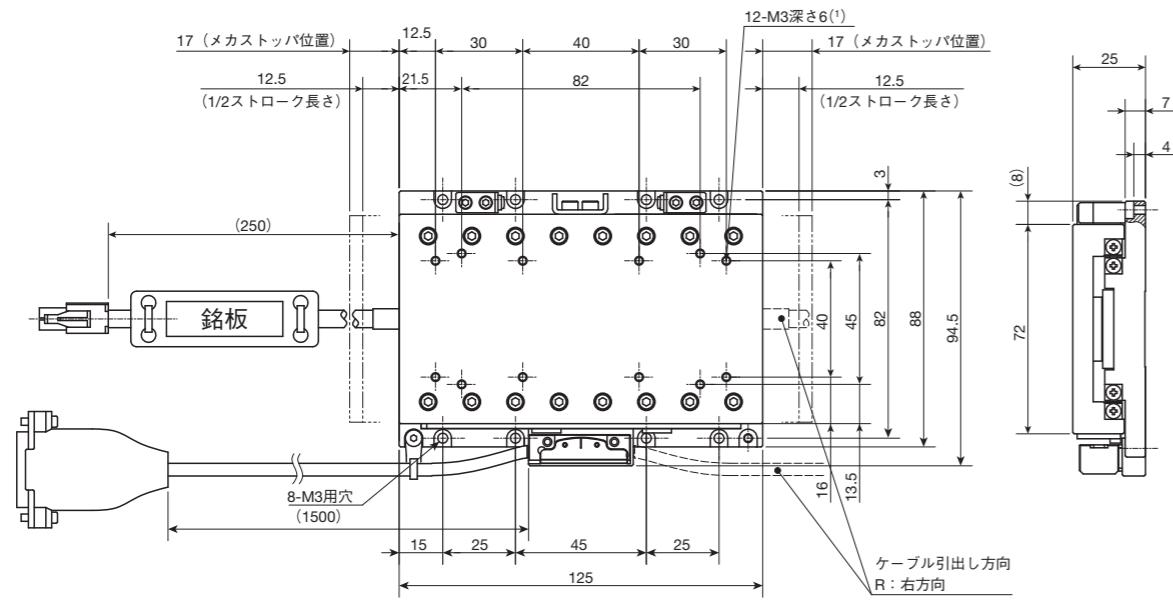


NT80V120

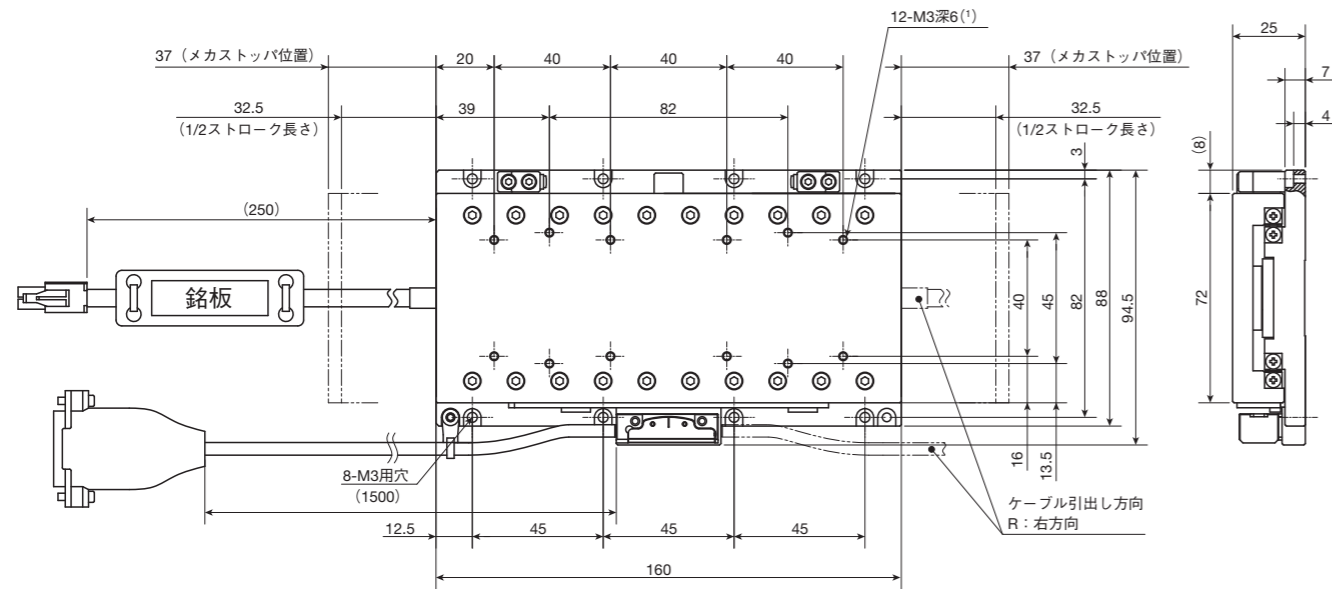


注(1) 取付けねじのねじ込み深さが長すぎると可動テーブルの走行性能に悪影響を与えますので、ねじ穴深さより長いボルトを挿入しないでください。
備考1. 寸法図中の破線部は、センサ付き仕様/SCを示しています。
2. NT80Vを組み合わせたXY二軸仕様のテーブルで、NT80V25が上軸となる仕様は、IKOにて組み付けて出荷します。

NT88H25

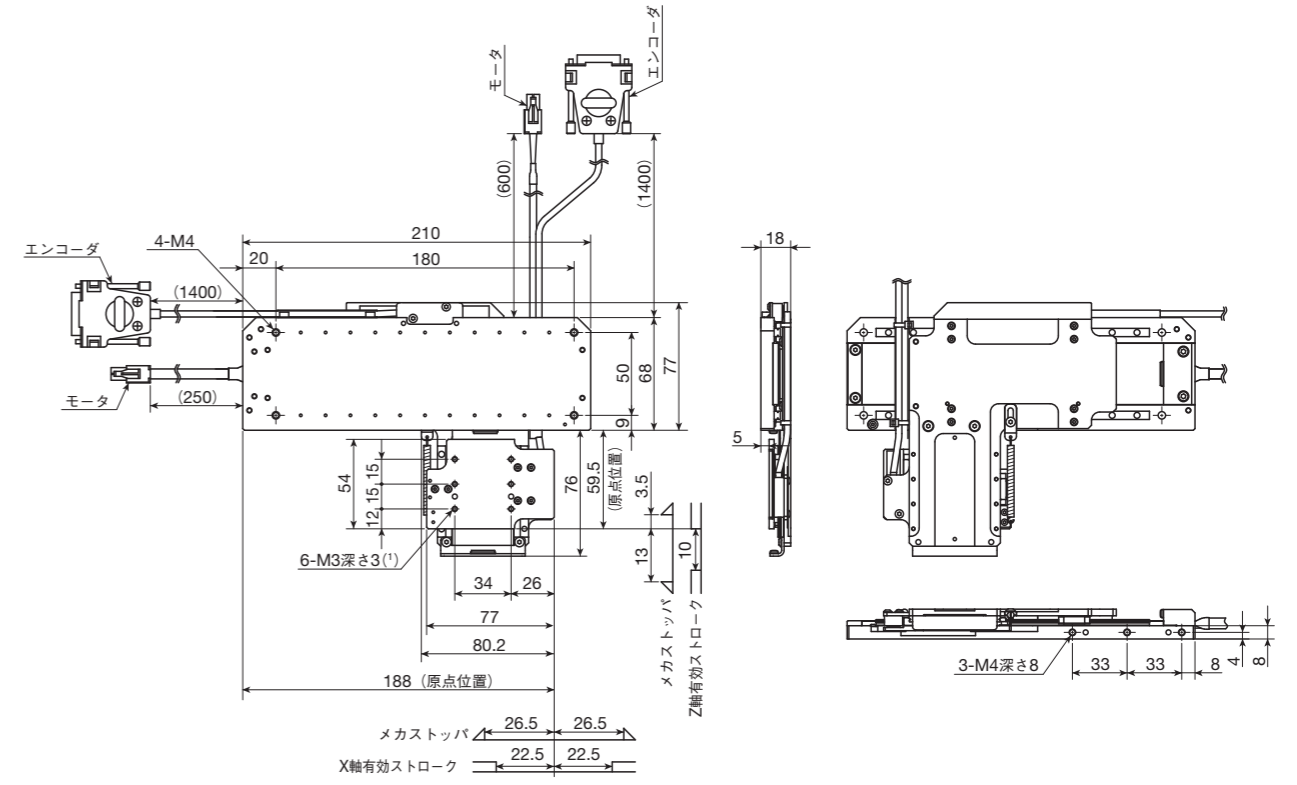


NT88H65

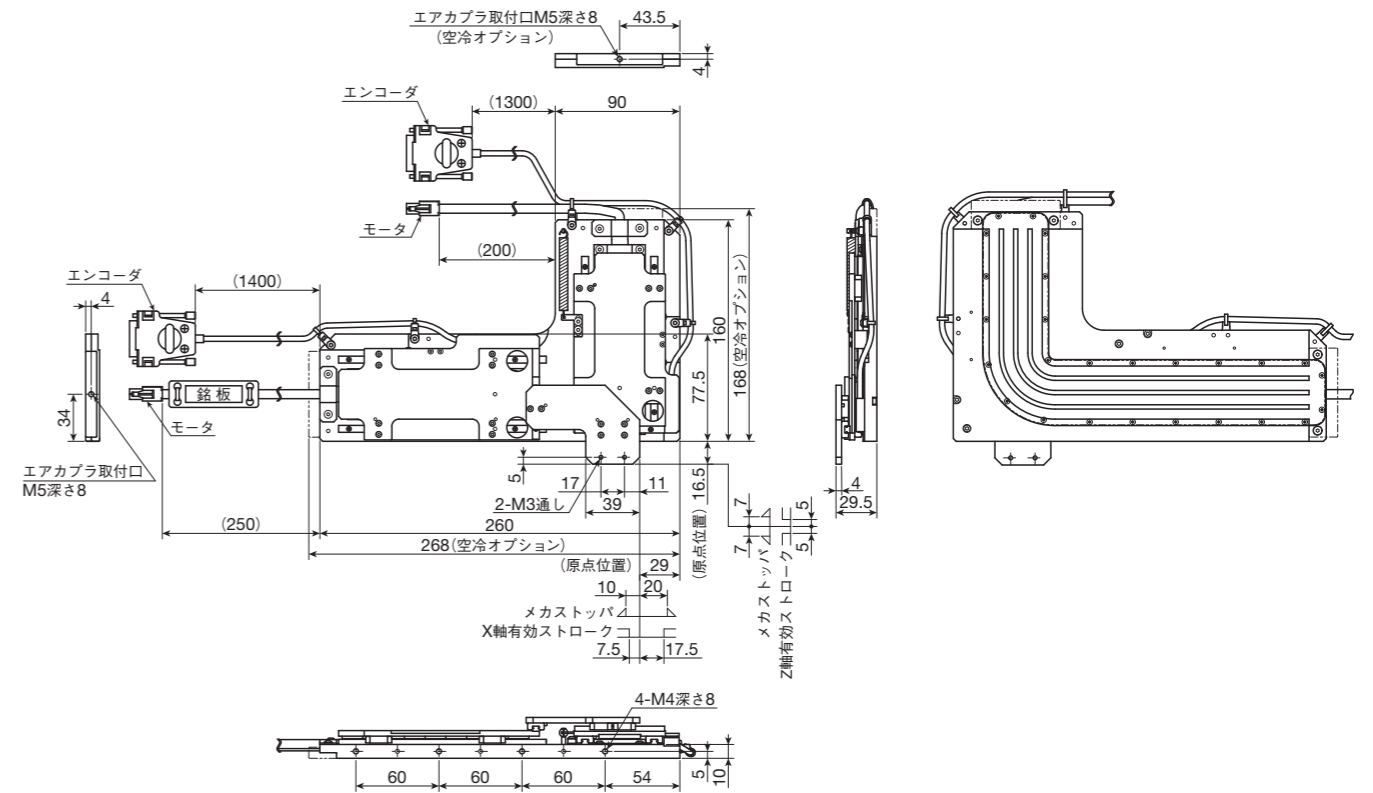


注(1) 取付けねじのねじ込み深さが長すぎると可動テーブルの走行性能に悪影響を与えますので、ねじ穴深さより長いボルトを挿入しないでください。

NT80XZ



NT90XZH



注(1) 取付けねじのねじ込み深さが長すぎると可動テーブルの走行性能に悪影響を与えますので、ねじ穴深さより長いボルトを挿入しないでください。