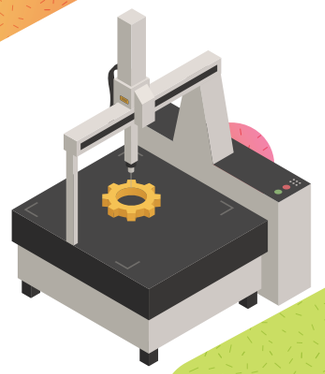
NIPPON BEARING

東京支店	〒111-0041 東京都台東区元浅草3-7-1 TEL:03-5246-3511 FAX:03-5246-3521 E-mail:tok@nipponbearing.com
新潟支店	〒947-8503 新潟県小千谷市千谷甲2833 TEL:0258-82-0011 FAX:0258-81-1135 E-mail:hon@nipponbearing.com
高崎支店	〒370-0018 群馬県高崎市新保町7 TEL:027-353-6911 FAX:027-353-6915 E-mail:tak@nipponbearing.com
厚木支店	〒243-0032 神奈川県厚木市恩名1-5-7 TEL:046-200-7252 FAX:046-200-7254 E-mail:atu@nipponbearing.com
名古屋支店	〒465-0061 愛知県名古屋市名東区高針4-903 TEL:052-705-6411 FAX:052-705-6415 E-mail:nag@nipponbearing.com
京滋支店	〒520-3031 滋賀県栗東市綣2-4-5 TEL:077-552-9311 FAX:077-552-7715 E-mail:kei@nipponbearing.com
大阪支店	〒540-0011 大阪市中央区農人橋2-1-30 TEL:06-6947-1577 FAX:06-6947-5577 E-mail:osa@nipponbearing.com
仙台サテライト	TEL:0258-82-0011 FAX:0258-81-1135 E-mail:hon@nipponbearing.com
広島サテライト	TEL:0120-645-511 FAX:06-6947-5577 E-mail:hir@nipponbearing.com
福岡サテライト	TEL:0120-645-511 FAX:06-6947-5577 E-mail:fuk@nipponbearing.com
海外営業	TEL:03-5615-2812 FAX:03-5615-2813 E-mail:tex@nipponbearing.com
本社工場	〒947-8503 新潟県小千谷市千谷甲2833 TEL:0258-82-5711 FAX:0258-81-1135

https://www.nipponbearing.com/



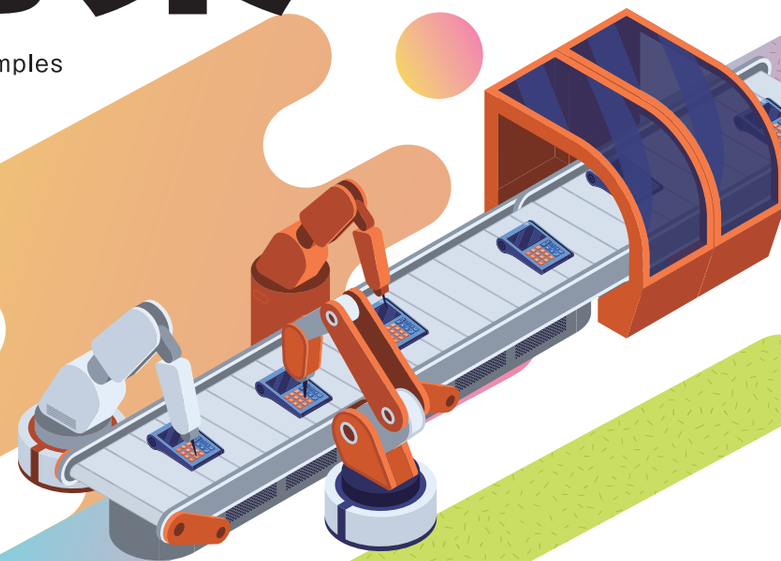
不許複製　改良のため予告なしに外観･仕様等を変更することがあります。

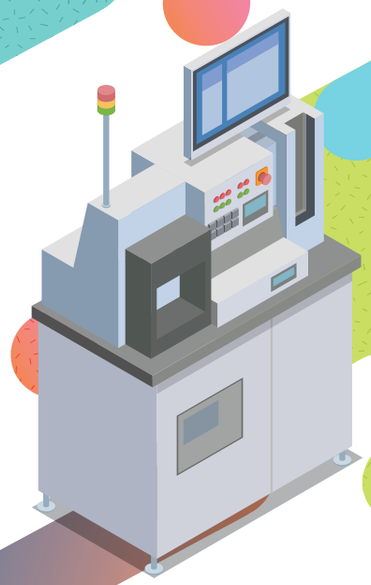
No.9130-1 2024年4月17日　発行

NIPPON BEARING

製品活用事例集

Collection of product usage examples





半導体
医療
検査
自動機
生産設備

本小冊子では、スライドブッシュ、スライドウェイを始め、
弊社製品の豊富なラインナップと活用事例を紹介しています。
お客様の設計・部品選定のヒントとしてご活用ください。

目次

日本ベアリングの強み 2

1.半導体業界 5

事例紹介

◆露光装置　◆ウエハ研磨装置　◆ウエハ洗浄機　◆ウエハ搬送機　◆ウエハレーザー切断機
◆チップマウンター　◆ワイヤボンダ　◆プレスフィット端子圧入装置　◆直交はんだ付けロボット

2.医療・バイオ業界 11

事例紹介

◆屈折検査装置　◆自動分析装置　◆医療支援ロボット　◆打錠機　◆フィットネスマシン
◆分注器　◆マンモグラフィー　◆ディスペンサー

3.検査・測定業界 17

事例紹介

◆マイクロスコープ　◆レーザー振動計　◆カメラ三脚　◆X線回折装置試料台　◆圧縮試験機
◆リニアゲージ　◆基板検査装置

4.自動機・生産設備 23

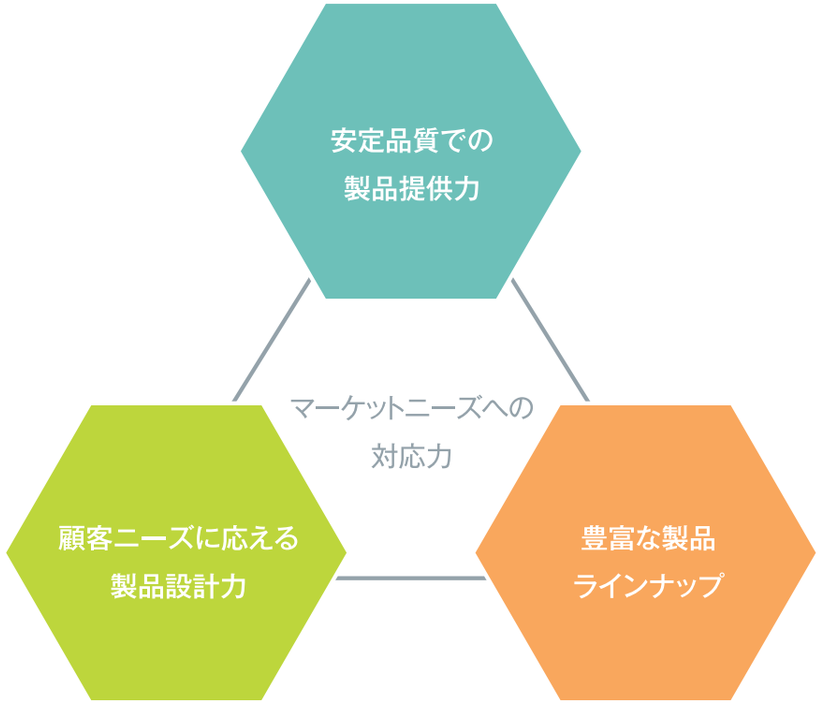
事例紹介

◆フォーミングマシン　◆丸ノコ研磨装置　◆タッピング盤　◆ツールチェンジャー
◆3Dプリンター　◆卓上加工機　◆ピック&プレース　◆スカラロボット　◆AGV (無人搬送車)
◆有機EL真空装置　◆昇降装置　◆充填機　◆スライドドア　◆搬送ライン
◆ワークセンター位置決め　◆直交ロボット①　◆直交ロボット②　◆搬送ロボット
◆カメラモジュール組立装置　◆光ファイバー融着接続装置　◆ラベラー　◆巻線機
◆瓶締め機　◆印刷機　◆ガイド付きエアシリンダ　◆スライド丸ノコ　◆縦型包装機
◆カッティングプロッタ　◆オートリフトフライヤー

5.カスタム事例 35

6.ポジショニングテーブル 39

日本ベアリングの強み



マーケットニーズに強みで対応

日本ベアリング（NB）は、安定品質での製品提供力、
顧客ニーズに応える製品設計力、豊富な製品ラインナップ、
この“ 3つの強み“でマーケットニーズに対応していきます。

当社は、スライドブッシュ（ボールブッシュ）、スライドウェイ（クロスローラーガイド）を主力製品として様々な用途で使える豊富なラインナップを揃え、かつ安定した品質の製品を提供し続けてきました。その業界は半導体、医療・製薬、FA、交通インフラなど、多岐にわたります。
スライドブッシュ・スライドウェイのみならず、その他のカテゴリにおいても、実績を積み重ねており、安定品質での製品提供力と製品設計力を有しております。

加えて、複数カテゴリを組合せることによる、課題解決の実績を持っております。多岐に渡るマーケットニーズや、その変化に対応するために、このような提案力をベースとして、お客様とともに課題解決に取り組みます。
日本ベアリングは、これからも、“3つの強み”を通じて、様々なニーズに対応して参ります。
そのために、“3つの強み”を常に磨き続けて参ります。

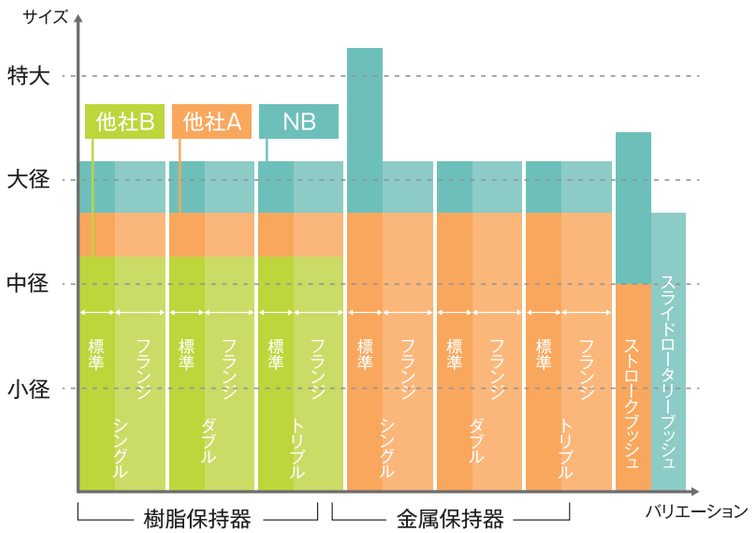
スライドブッシュ

当社の主力商品である、スライドブッシュ（ボールブッシュ）は
サイズやバリエーションにおいて豊富なラインナップを保有しております。

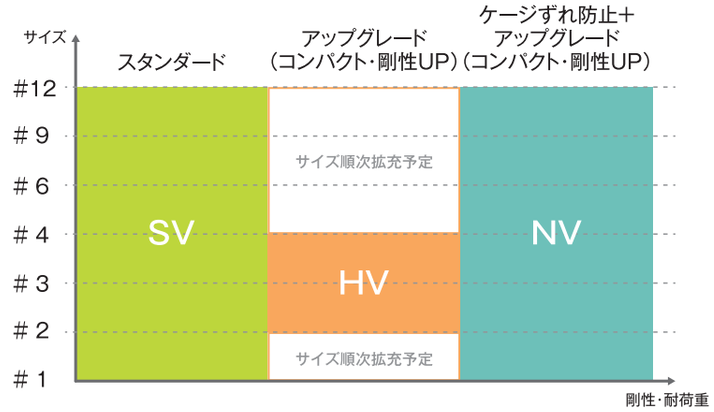
売れ筋となる小径、中径サイズのラインナップを網羅しているのは当然として、
大径や特大サイズについても他社にはない幅広い製品を取り揃えております。

さらに、金属保持器タイプをラインナップしているメーカーは少なくなりますが、
当社では樹脂保持器タイプと同等以上の品揃えを誇っています。

また、ストロークブッシュやスライドロータリーブッシュといった、直線運動だけでなく、
回転運動にも対応した製品ラインナップも豊富です。



スライドウェイ



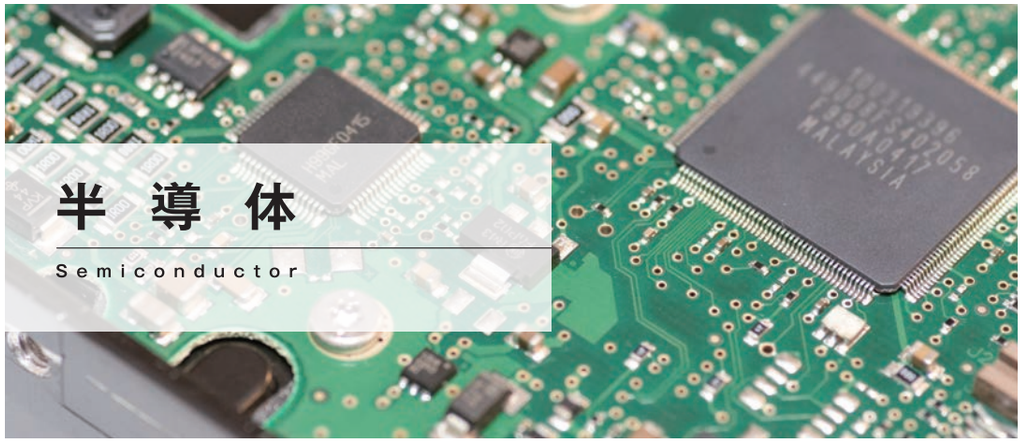
もう一つの主力商品である、スライドウェイ（クロスローラーガイド）については、
SV形、HV形、NV形の3つのタイプの製品をラインナップしております。

SV形はスタンダードな従来型ですが、そのアップグレード版であるHV形の
ラインナップを開始いたしました。

これは、ケージずれ防止機構を備えたNV形に盛り込んだ、基本性能向上への
ニーズの高さに着目したもので、HV形・NV形ともに、装置のコンパクト化や剛性向上に
貢献する仕様となっております。

さらに、NV形については、ケージずれ防止機構の性能に高い評価を頂いております。

このように、スライドブッシュ・スライドウェイの豊富なラインナップを
当社の強みの一つとして、マーケットニーズに応えて参ります。



半 導 体

Semiconductor

半導体製造装置業界で使用される機械では、
下記の要素が重要となります。

要 素	
耐食性	半導体デバイスの製造工程では、CMPと呼ばれる化学機械研磨技術が頻繁に採用されます。特に、銅やコバルトなどの金属のCMPでは、腐食を抑制することが極めて重要です。
真空環境 耐熱性	半導体の薄膜形成、エッチング、イオン注入などの工程では、真空状態が必要不可欠です。蒸発による薄膜形成など、高温になる工程も多く存在し、耐熱性も必要となります。
クリーン環境	半導体工場においては、最高レベルとなるクラス1から100の清浄度が必要です。特に近年では、これまでの基準では許容されていた微細な不純物も、製品の品質低下や不良の原因となり得るため、その重要性が一層高まっています。
非磁性	電子ビーム描画装置など、周囲の磁気の影響により不具合が起きやすい精密機器やその周辺では、磁場を発生させにくい材質の部品が必要です。
高精度	今後は半導体の三次元化も進み、さらに高精度な実装機の開発が必要となります。

NB製品ートピックス

特殊環境の
ご相談は
是非NBへ

特殊環境への対応

腐食環境

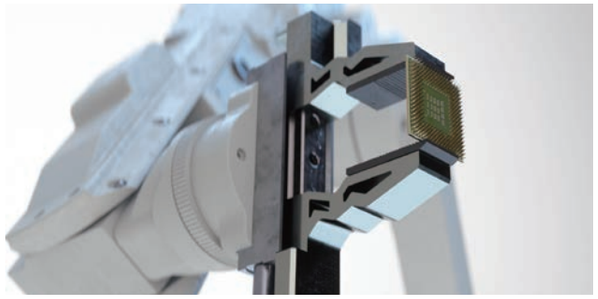
様々な腐食環境に対応できる耐食仕様を用意しております。
また、各種表面処理へも対応しております。

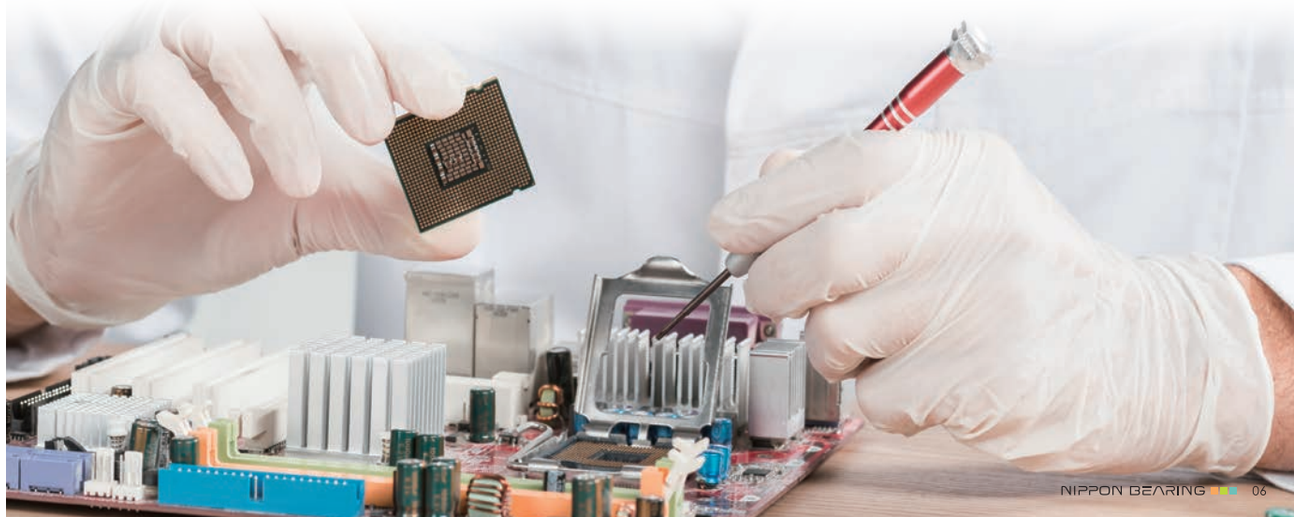
真空環境

真空環境に対しては樹脂部品を使わない、オールステンレス仕様を多数ご用意しており、お客様の使用環境条件に併せて選択いただくことができます。

クリーン環境

『真空環境下でのアウトガス発生量の抑制』など、お客様の目的に合わせた精密洗浄を施して出荷することが可能です。油分やパーティクルが除去された部品が直接届くことで、そのままクリーン環境で使用することができ、部品到着後に外注に出す手間を軽減できます。





前工程

半導体製造

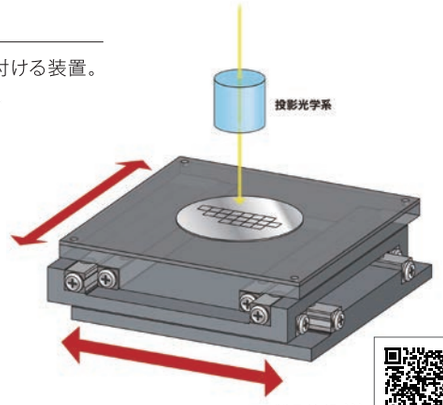
露光装置 Stepper Device

投影レンズを通した光でウエハに回路パターンデータを焼き付ける装置。
微細な回路パターンを刻む際に高精度、高剛性が求められる。

NB point

NV・HV・SV

高い剛性により、振動を軽減する。
高精度化に貢献。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

前工程

半導体製造

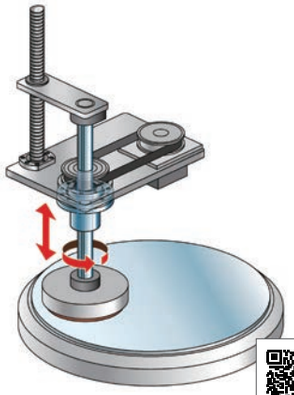
ウエハ研磨装置 Wafer Polishing Machine

ウエハを研磨する装置。
高い平坦度での鏡面仕上げ（平面研磨）が求められる。

NB point

SPB-KP

回転部にアンギュラベアリングを使用し高速回転が可能な製品。
高い回転精度で研磨の面精度を向上。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/rotaryballspline_spbkp/

前工程

半導体製造

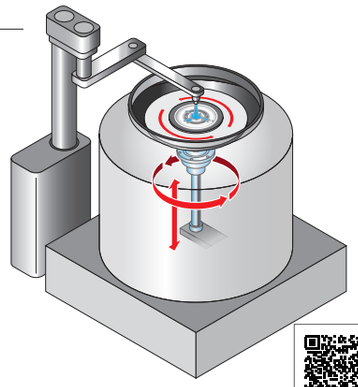
ウエハ洗浄機 Wafer Cleaning System

ウエハに薬液を吹き付け、回転させることで洗浄する装置。
枚葉式は他の方式に比べ省スペースの洗浄方法であり、
各部品のコンパクト化が必要。

NB point

SPB-KP

直線運動と回転運動をコンパクトな機構で実現可能。高い剛性を示し、回転洗浄部に最適。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/rotaryballspline_spbkp/

前工程

半導体製造

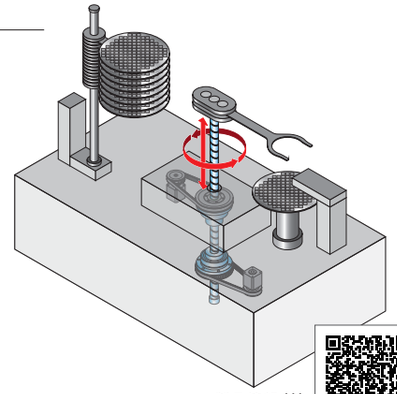
ウエハ搬送機 Wafer Transfer Device

ウエハを搬送する装置。半導体製造には工程が多数あるため、
次工程への正確な搬送と工程間のスペース削減が求められる。

NB point

SPBR

スムーズな直線運動と回転運動に加え精密な位置決めが1軸で行うことが可能。省スペース化と正確な搬送に貢献。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/ballscrewspline_spbr/

後工程

半導体製造

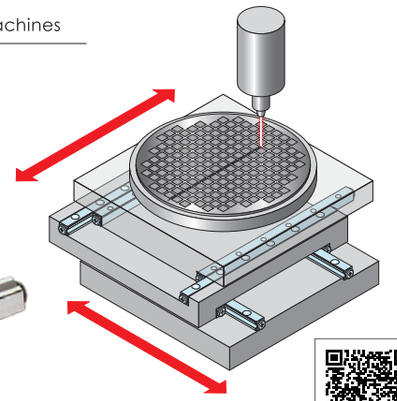
ウエハレーザー切断機 Wafer Cutting Machines

レーザーでウエハを昇華・蒸発させ切断する装置。
ステージ性能が加工性能に直結するため速度、精度、剛性、
全てが重要な要素になる。

NB point

NV・HV・SV

高精度、高剛性に加え、動摩擦抵抗の変動が小さく、滑らかな動きで微細な制御への追従性に優れる。精密ステージ部に最適な部品。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

後工程

半導体製造

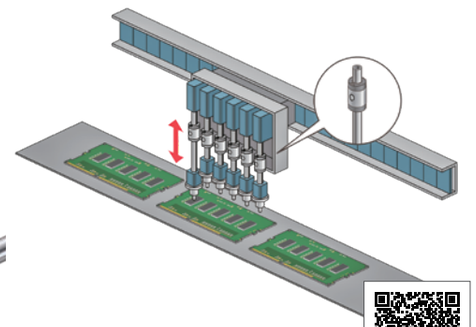
チップマウンター Pick and Place Device

基板に部品を実装する装置。数ミリサイズの部品を何百個も
素早く正確に実装する必要がある。

NB point

SSP-AM

コンパクトな外筒により、多連使いに最適。スプライン溝によりトルク負荷を受けることができ、高精度な回転方向位置決めにも活用が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/ballspline/

後工程

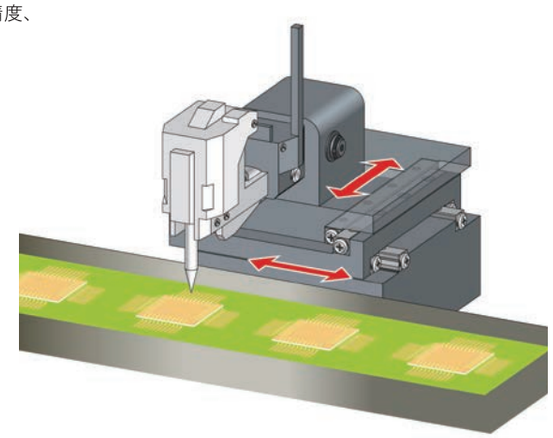
半導体製造 ワイヤボンダ Wire Bonder

基板の電気端子の間などを金属線で繋ぐことで、電気的に接続する装置。
接続動作はステージ部に依存しており、高速化や高精度、
微小ストロークにも正確に追従する必要がある。

NB point

NV

転動体のスリップ防止機能の搭載と高剛性による振動軽減により、高速化、高精度化に貢献。動きが軽く滑らかで微細な制御への追従性に優れる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

後工程

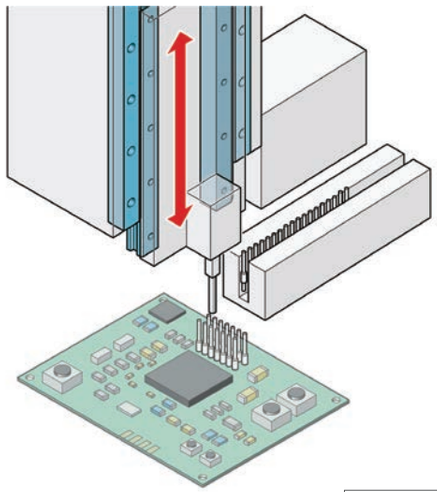
半導体製造 プレスフィット端子圧入装置 Pressfit Terminal Insertion Machine

基板に端子を圧入する実装機。多量の端子を刺すため、装置にはスピードが求められる。

NB point

NV

ケージずれ防止タイプにより姿勢を問わず組付けが可能。高加減速運動に対応し装置のタクトタイム短縮に貢献する。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

後工程

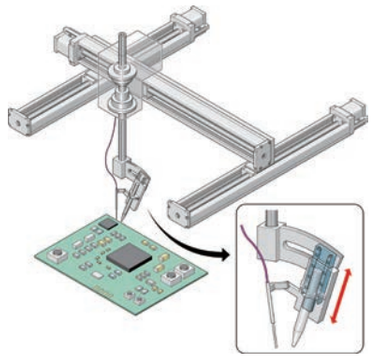
半導体製造 直交型はんだ付けロボット Orthogonal Soldering Robot

はんだ付け作業を自動で行う装置。繰り返しの動作を行う再現性が
重要になる。そのために各部品は高剛性、高精度が求められる。

NB point

NV・HV・SV

高剛性と滑らかな直線運動でコテ先端の精密な動作が可能。高さを抑えた構造になっており、コンパクト化、軽量化に貢献。

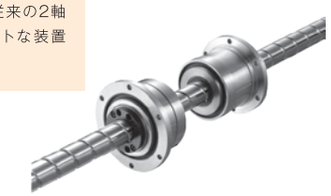


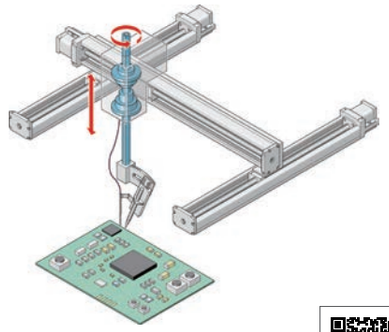
製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

NB point

SPBR

「直線運動」「回転運動」「位置決め」が1軸で実現。従来の2軸仕様と比べ、コンパクトな装置設計が可能。



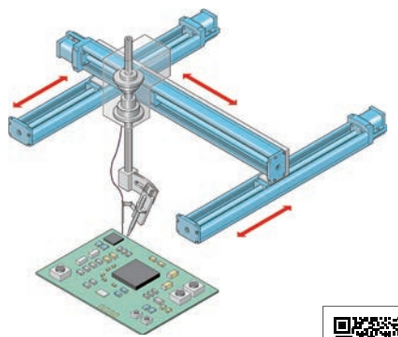


製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/ballscrewspline_spbr/

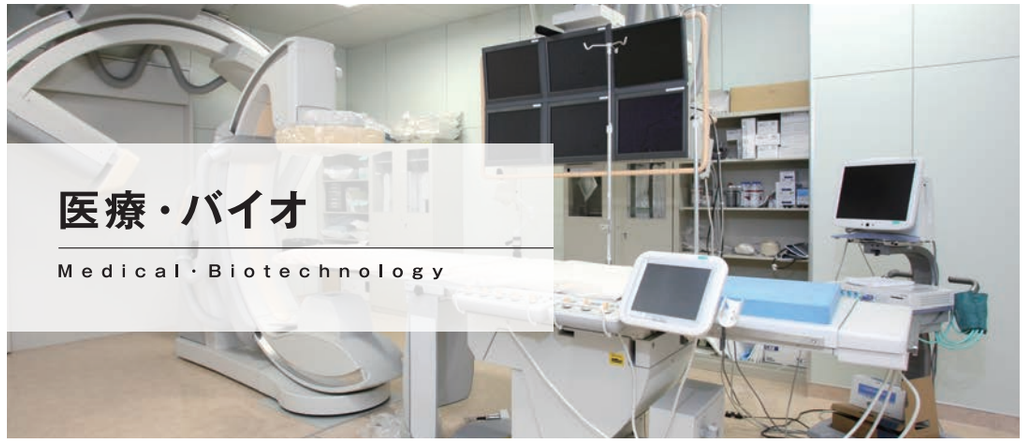
NB point

BG

単軸アクチュエータの組み合わせにより、実用性の高い高精度な作業が可能。高剛性のBG形は壁掛け姿勢で発生しやすいモーメント変位を抑えることができる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/



医療・バイオ

Medical・Biotechnology

医療・バイオ業界で使用される医療機器は患者の健康に直結するため、高い精度や信頼性などの厳格な要求を満たす必要があります。

要素	
クリーン環境	塵埃を排除することは細菌類の排除にも繋がり、医療機器・医療部品の製造をクリーンルームで行うことで、細菌による汚染を防ぐことが可能です。
追従性	手術ロボットが軽い力で滑らかに動くほど、駆動系の制御に迅速・正確に追従でき、手術が正確・安全になります。
高精度	手術ロボットにおいて素早く正確に位置調整を行うことは、手術の正確性・安全性に直結します。また手術時間の短縮にも繋がり、患者の負担を軽減します。
耐食性	頻繁に清掃・滅菌され、様々な薬品の使用が想定される医療現場・製薬機械では、高い耐食性が要求されます。
メンテナンス性	耐久性と高精度を維持するためには、耐薬品性の高い材質や清掃性を考えた形状、交換・メンテを考えた設計など、高いメンテナンス性が必要となります。

NB製品ートピックス

特殊環境のご相談は是非NBへ

クリーン環境

日本ベアリングでは、特殊環境用グリースを用意しており、お客様の使用条件に併せて選択いただくことができます。

KGLAグリース(リチウム系低発塵グリース)

KGLAグリースはリチウム石けんを増ちょう剤に使用した、低発塵性にきわめて優れたグリースでクリーンルーム内での使用に最適です。さらに、動摩擦抵抗値が小さく特殊環境下でも転がり抵抗を抑えるのに有利です。

KGUグリース(ウレア系低発塵グリース)

KGUグリースはウレア化合物を増ちょう剤に使用したグリースです。低発塵性に優れているとともに、金属元素を含まないため酸化安定性が高く、耐久性、耐熱性に優れています。

高精度

手術ロボットにも採用実績のある日本ベアリングのスライドウェイは高精度で優れた追従性が特長です。これにより、手術の安全性・正確性が向上します。
人間には難しい高度な手術にもアプローチが可能になり、腹腔鏡手術など医療分野の多くの場面で利用されています。

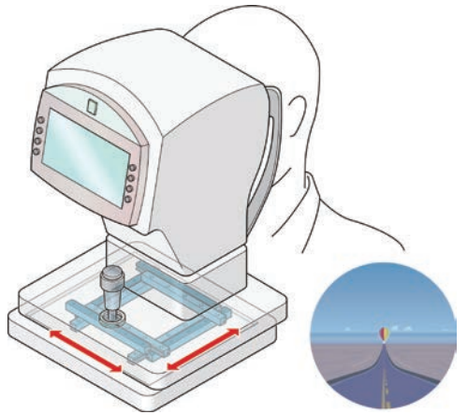
医療・バイオ 屈折検査装置 Refraction Testing Device

遠視・近視・乱視の度数を測定する装置。
人体近くで動作する装置のため、静音性が求められる。

NB point

NV・HV・SV

非循環方式で滑らかな動きと静音性に優れる。動作音を極めて小さくすることが可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

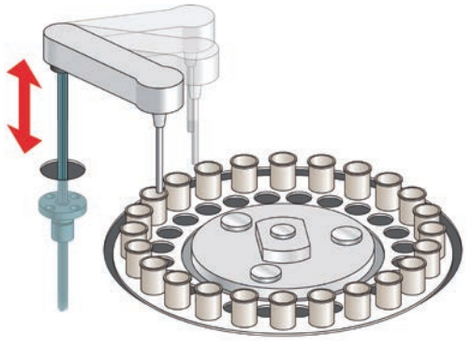
医療・バイオ 自動分析装置 Clinical Automated Analyzer

血液などの成分を検体とし、成分の測定を行う装置。
検体や試薬がこぼれないように正確な回転位置決め、
スムーズな直線運動が求められる。

NB point

SSP

ゴシックアーチ形状の軌道溝により、高精度のトルク伝達が可能。回転方向の位置決め精度に貢献。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/ballspline/

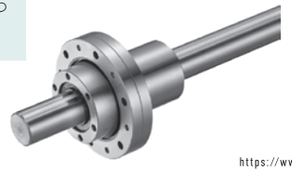
医療・バイオ 医療支援ロボット Surgery Support Robot

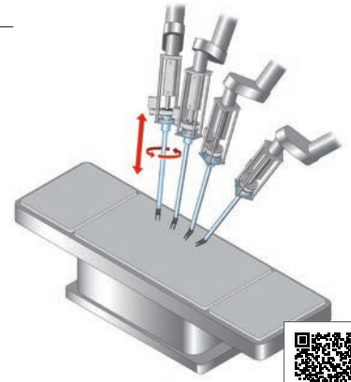
遠隔で手術を行う医療支援ロボット。
鉗子と呼ばれる先端部で「切る、縫う」等の作業を行う際、
人体を傷つけない精密な動作が求められる。

NB point

SPR

回転部はクロスローラー構造になっており、コンパクト構造かつ高い剛性による精密な動作が可能。





製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/rotaryballspline_spr/

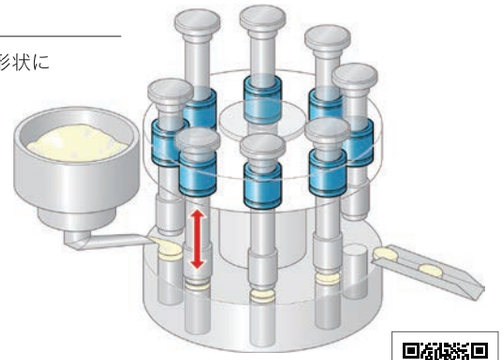
医療・バイオ 打錠機 Tablet Press

プレス機の一種で、投入された粉末材料を加圧して錠剤の形状に
成形する装置。繰返しの正確な直線運動が求められる。

NB point

SM・GM

安価に正確でなめらかな直線運動が得られる。豊富なバリエーションで、装置のニーズに合わせた選択ができる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

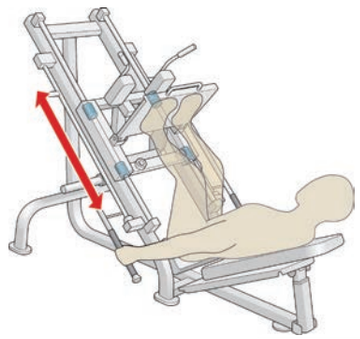
医療・バイオ フィットネスマシン Fitness Machine

筋力トレーニングやリハビリに使われるマシン。
負荷をダイレクトに伝えるためにスムーズな動作が求められる。

NB point

TK

自動調心性により正確に軸の平行を出さなくても、スムーズな動作が可能なため、組み立て工数低減につながる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/topball/topball/

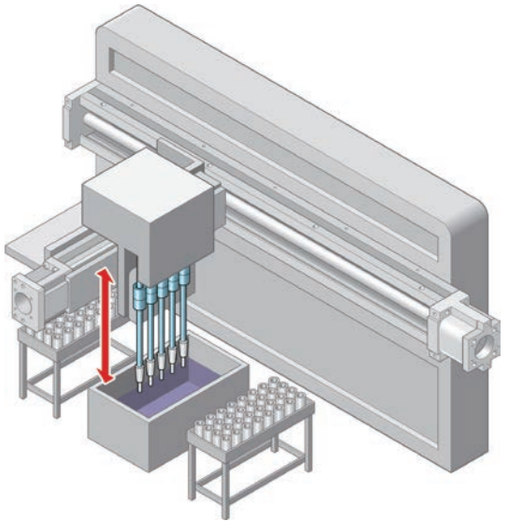
医療・バイオ 分注機 Automated dispenser

液体や試薬を計量、分注する装置。人間が行うことの
できない多量の作業を正確かつ高速に行うことが求められる。

NB point

SSP

小径ナットにより、多連使いに最適。スプライン溝によりトルク伝達も可能。

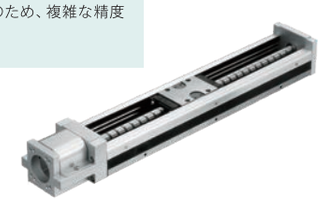


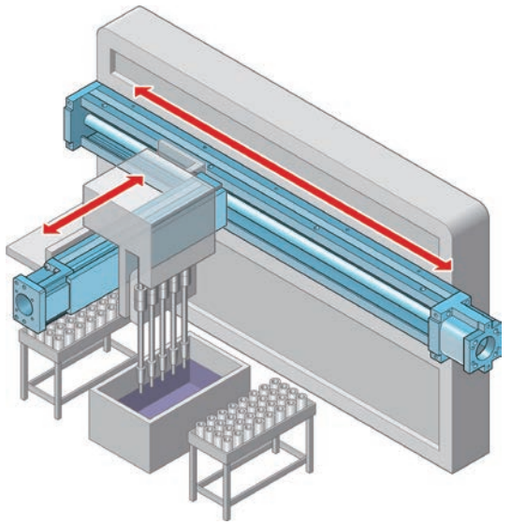
製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/ballspline/

NB point

BG

高剛性により加減速時に発生する振動を最小限に抑えることができ、高速化が可能。
ユニット構造のため、複雑な精度調整が不要。





製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/

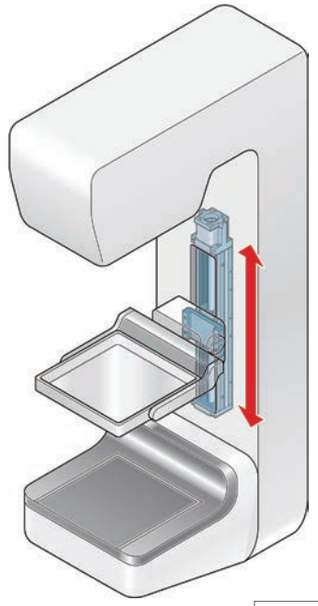
医療・バイオ マンモグラフィー mammography equipment

乳房用レントゲン検査装置。

NB point

BG

圧迫板の昇降部に単軸アクチュエータを使用。ユニットとして精度が保証され、面倒な組立調整が不要となるため組立工数低減につながる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/

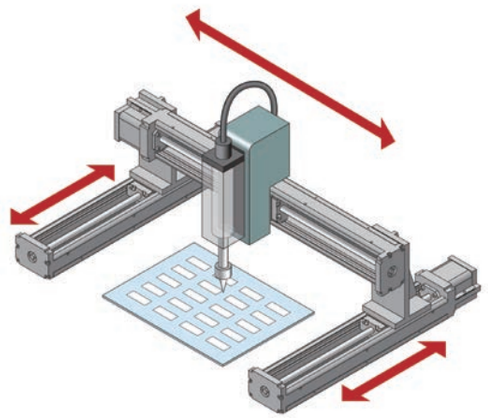
医療・バイオ ディスペンサー Fluid Dispenser

液体の定量吐出が可能な装置。
高精度、高速塗布による、効率化が求められる。

NB point

BG

繰返し位置決め性能が高く、正確な作業が可能。高剛性により加減速時に発生する振動を最小限に抑えることができ、高速化が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/

検査・測定

Inspection・Measurement

高度化が進む現代の製造業や研究分野において、
検査装置と測定機器の役割はますます重要となっています。

要素	
高剛性 高減衰性	機器が極めて微細な測定を行う場合、装置内のモーターや周囲の振動・揺れが測定精度に影響を与えます。剛性や減衰性が高いことで影響を最小限に抑え、正確な測定結果が得ることができます。
追従性	軽負荷でも低速から高速まで安定した動作が行えることが重要です。
高剛性 高精度	ヒューマンエラーを減らし、一貫した品質管理を行うため、マイクロスコープなどのAIを活用した外観検査や画像検査のニーズが高まっています。 高度化に併い、検査の項目が増えるにつれて、より正確に沢山の製品を検査するために、自動検査装置の剛性や精度は必須の要素となっています。
角度調節	光学機器や計測機器ではミラーやステージ部等の正確な傾斜角を必要とする場面があります。

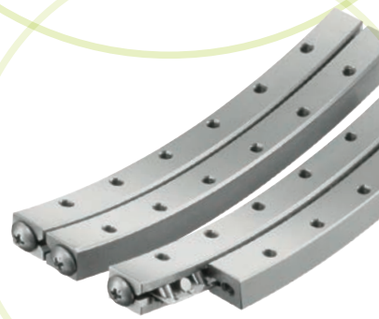
NB製品ートピックス

追従性

スライドウェイは精密ローラーを使用した非循環方式(有限ストローク構造)の直線運動軸受です。
非循環方式は転動体が循環しないので摩擦が小さく、なめらかな動きが得られます。作動性に優れており、微細な制御が必要な装置に適しています。

角度調節

精密クロスローラーを使用したゴニオウェイは高精度の曲線運動を実現します。ローラーはボールに比べ接触面積が大きいため、弾性変形量が少なくなり、高剛性で高負荷容量です。近年は、X線機器ミラーの調整やカメラモジュールの組立など、計測分野や自動生産分野においてあらゆる精密機構の角度調節に使用されています。



検査・測定製造 マイクロスコープ Digital Microscope

外観や寸法の検査をする装置。数千倍の拡大レンズを使用する際には、
振動が画像のブレに影響を与えるため、剛性が必要とされる。

NB point

NV・HV・SV

NV,HVは従来品と比較してローラーピッチが小さく、ローラー接触長が大きいため高剛性が得られ、ブレを低減させることが可能。

製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

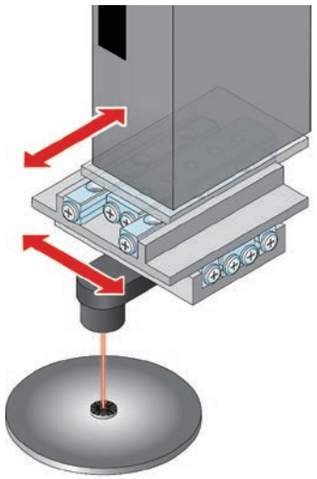
検査・測定製造 レーザー振動計 Laser Doppler Vibrometer

対象物にレーザーを当て、跳ね返ったレーザーを測定することにより、
対象物を測定する装置。精密な位置決めにより、微細な部品を正確に
スキャニングする。

NB point

NV・HV・SV

高精度、高剛性に加え、動摩擦抵抗の変動が小さく、滑らかな動きで微細な制御への追従性に優れる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

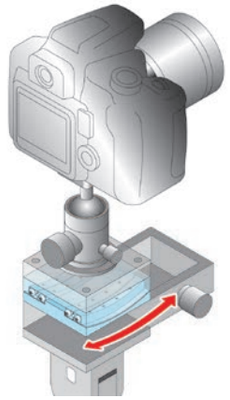
検査・測定製造 カメラ三脚 Camera Tripod

カメラの画角を変更する際に、向き・角度を調節する機構。

NB point

RV・RVF

動摩擦抵抗の変動が少なく滑らかな動きで、スムーズに動作する。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/gonioway/

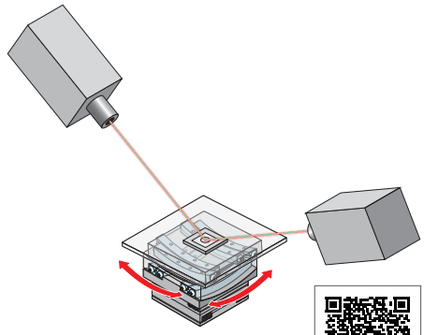
検査・測定製造 X線回折装置試料台 X-ray Diffraction Device

X線を照射することで試料の結晶構造や分子構造を調べる装置。
正確な角度調節が必要。

NB point

RV・RVF

精密クロスローラーを使用しており、正確な傾斜角が得られる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/gonioway/

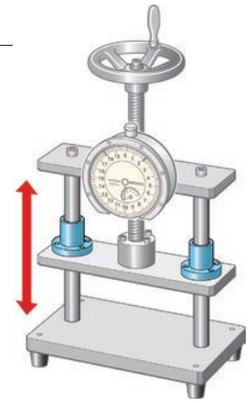
検査・測定製造 圧縮試験機 Compression Testing Machine

材質の物理特性を確認する時や、圧縮による破壊試験等で使用する装置。
卓上タイプから大型のものまで様々ある。

NB point

SM・GM

豊富なラインナップにより、サイズにあわせて選定が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

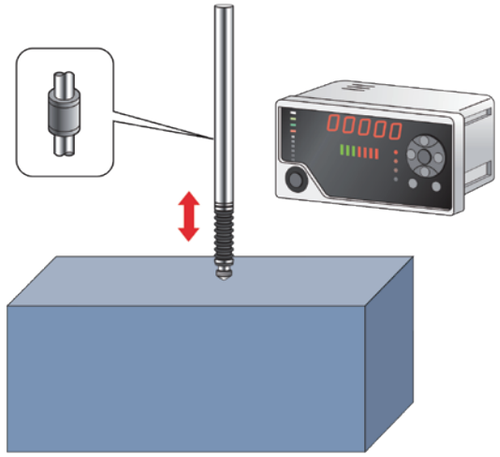
検査・測定製造 リニアゲージ Linear Gauge

測定物の寸法や変位量を測る装置。測定誤差の原因になるため
可動部のガタつきがないことが求められる。

NB point

SM+SN

FITオプション（すきま管理品）選択により、ガタつきのない動作が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

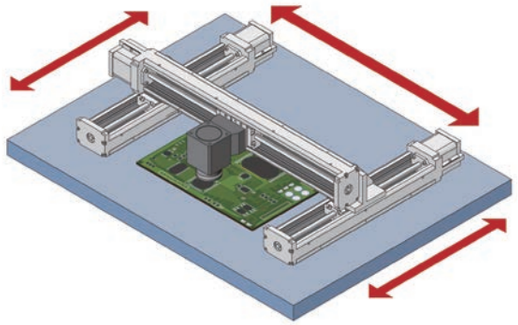
検査・測定製造 基板検査装置 PCB Inspection Device

表面実装された電子基板を検査する装置。ミクロン単位の微細な
配線基板も存在し、より高精度な動きが求められている。

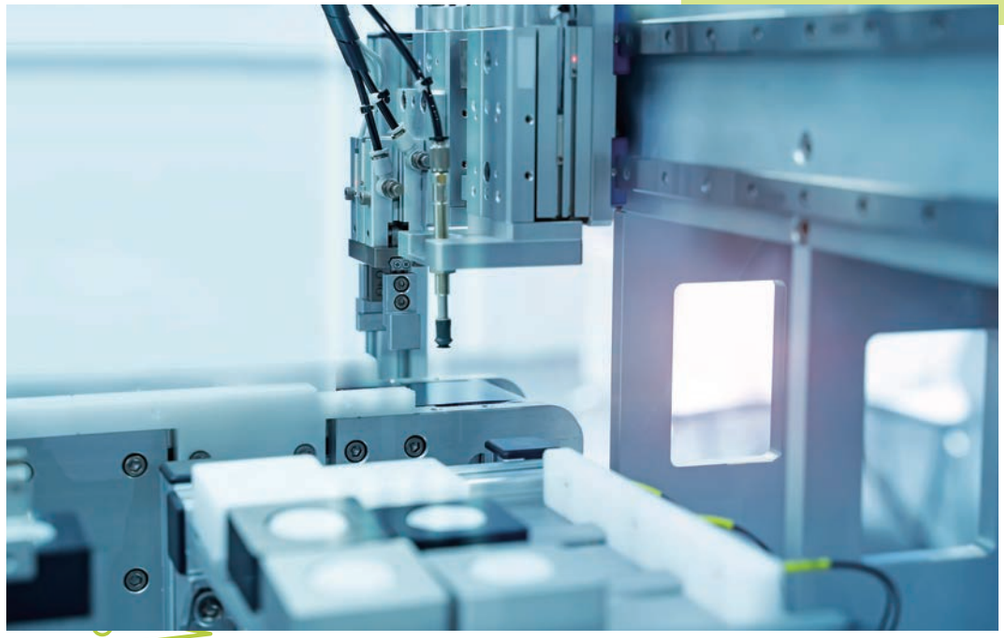
NB point

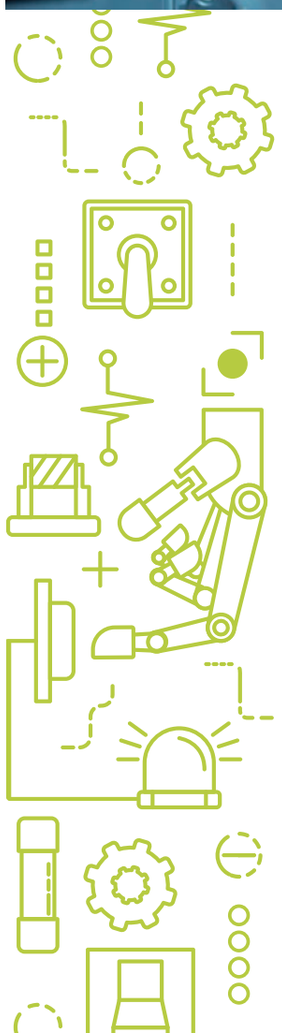
BG

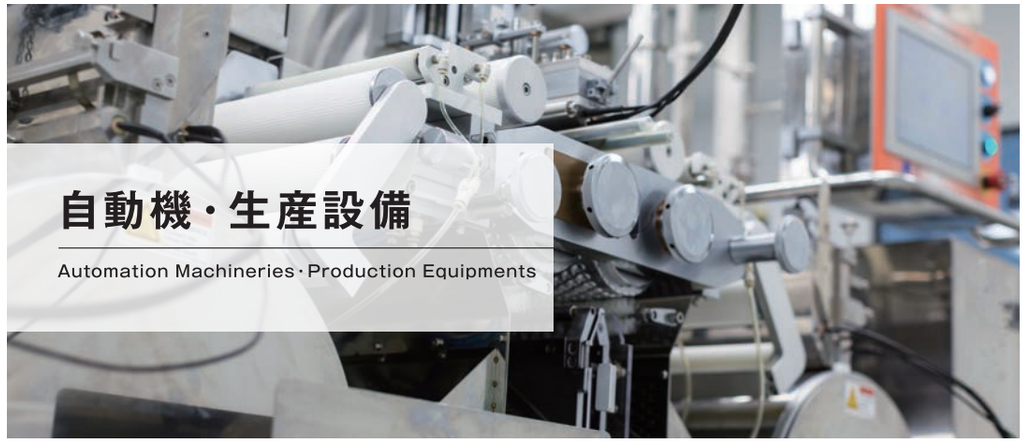
高精度な位置決めにより、微細な検査にも対応可能。単軸アクチュエータの組み合わせにより、設計工数・組立工数の削減が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/







自動機・生産設備

Automation Machineries・Production Equipments

自動機・生産設備業界においては、部品の信頼性、耐久性、効率性、安全性が不可欠です。

要素	
コストダウン	効率化を目的とした設備投資が増えるなか、装置に使用する部品も安価で、メンテナンスが容易であることが重要となってきます。
扱いやすさ	産業ロボットの需要がますます増えていくなか、人と共に働く協働ロボットの安全性は必須となります。なかでも直交ロボットは、多関節ロボットに比べ安価な上に、安全性も高く、タクトタイムの短縮にも貢献できます。
耐環境	高温、低温、高湿度、粉塵といった厳しい環境下でも品質を保つため、耐熱性や耐食性、防塵性など特殊環境への耐性は欠かせない要素となっています。
耐久性	自動化が進み、工場が長時間連続して稼働するようになるにつれ、運転中の故障を最小限に抑えるために部品の耐久性はますます重要となってきています。

NB製品ートピックス

コストダウン

日本ベアリングでは、各製品豊富なラインナップをご用意しており、お客様のニーズに合わせてお選びいただけます。
特に業界ナンバーワンのラインナップを誇るスライドブッシュは、リニアガイドに比べ部品のコストが格段に低く、活用次第で装置全体のコストダウンに繋がります。
組立も簡単なので、AGVなどの自動機から大型の生産設備まで、あらゆる用途で大いにお役立ち致します。

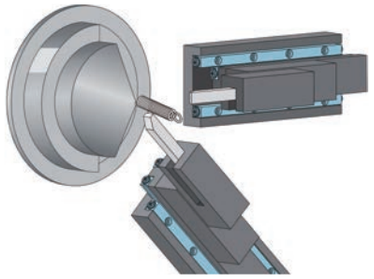
扱いやすさ

製造業では柔軟性の高い垂直多関節ロボットが主流ですが、垂直多関節ロボットは導入コストが高く、また安全性の確保や複雑なシステムの構築などが必要というデメリットもあります。
今後、協働ロボットの需要が増えていくなか、多関節ロボットと比べ、NBアクチュエータを組み合わせた直交ロボットは安価で扱いやすい上、機械や作業者へのリスクを最小限に抑えることが可能です。

工作機械

自動機・生産設備 フォーミングマシン Forming Machine

線材を加工し、ねじりコイルばねを製作する装置。
様々な角度からプレスや曲げ、切断などの加工が行われるため器具のコンパクト化や取付姿勢が重要になる。



NB point

NV

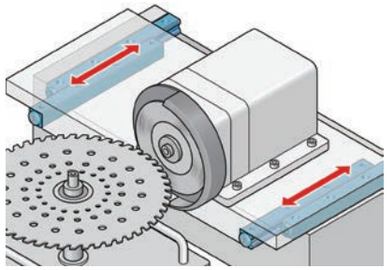
非循環方式のため高さを抑えた装置設計が可能。加えてスタッドローラーシステムにより、あらゆる姿勢での使用に対応。

製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

工作機械

自動機・生産設備 丸ノコ研磨装置 Circular Saw Blade Shapener

丸ノコの刃先部分を研磨する装置。



NB point

NV・HV・SV

高剛性・高負荷容量のスライドウェイの使用により、コンパクトな設計が可能。

製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

工作機械

自動機・生産設備 タッピング盤 Tapping Machine

タップでねじを切る装置。
正確にねじを切るために工具の振れを抑える剛性が必要。

NB point

SPB-KP

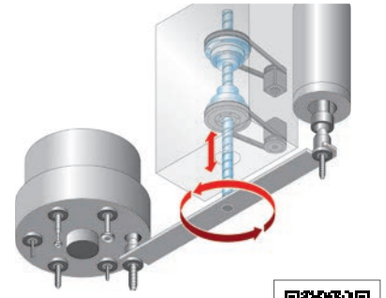
4溝ゴシックの直線溝とアンギュラベアリングを使用した回転構造により、高剛性かつ高速回転が可能な製品。工具先端の振れを最小限に抑える事が可能。

製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/rotaryballspline_spbkp/

工作機械

自動機・生産設備 ツールチェンジャー Tooling Changer

マシニングセンタ等の自動工具交換装置。機械の内部に交換機構を設ける場合、コンパクト構造であることが求められる。



NB point

SPBR

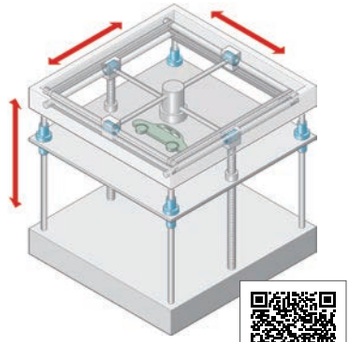
「直線運動」「回転運動」「位置決め」が1軸で実現。従来の2軸仕様と比べ、コンパクトな設計が可能。

製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/ballscrewspline_spbr/

工作機械

自動機・生産設備 3Dプリンター 3D printer

積層により、立体モデルを製作する装置。
形状が複雑な場合には高精度な動作を求められる。



NB point

SM・GM

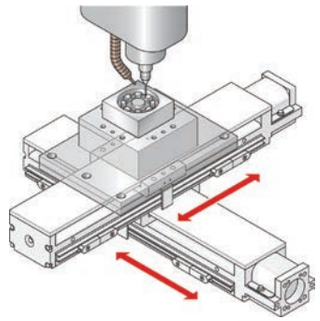
豊富なラインナップにより装置サイズを問わず選定が可能。FITオプション（すきま管理品）を使用することにより、ガタつきがなく高精度な直線運動も可能となる。

製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

工作機械

自動機・生産設備 卓上加工機 Tabletop Milling Machine

卓上サイズの簡易的な加工機。



NB point

BG

ユニットとして精度が保証され、面倒な組立調整が不要となるため組立工数低減につながる。剛性も高いので、加工機へも適用可能。

製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/

搬送・ローダー

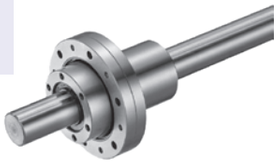
自動機・生産設備 ピック＆プレース Pick-and-Place System

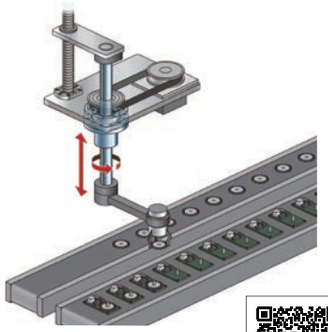
ワークをつまみ上げ、搬送する機構。
省スペース化や搬送精度が求められる。

NB point

SPR

クロスローラー構造のコンパクトな回転機構と高剛性による高精度搬送が可能。





製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/rotaryballspline_spr/

搬送・ローダー

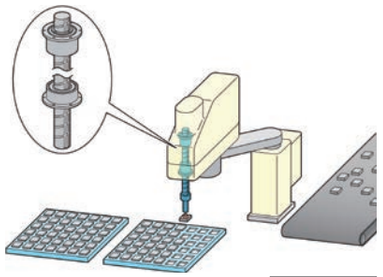
自動機・生産設備 スカラロボット SCARA Robot

水平方向に動く多関節型ロボット。
工程間の限られたスペースでの作業にはロボットの小型化が求められる。

NB point

SPBR

「直線運動」「回転運動」「位置決め」が1軸で実現。従来の2軸仕様と比べ、コンパクトな設計が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/ballscrewspline_spbr/

搬送・ローダー

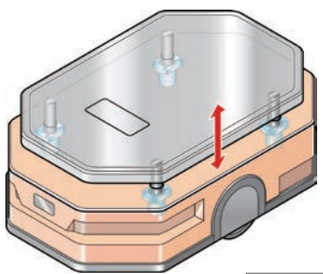
自動機・生産設備 AGV（無人搬送車） Automated Guided Vehicle

工場や倉庫で搬送作業を担う自動走行ロボット。
搬送工程を自動化するには多量に配置する必要があるため、
コスト管理も求められる。

NB point

SM・GM

搬送車の昇降機構に使用。コストを抑えた昇降部の設計が可能。豊富なバリエーションにより装置に合わせて最適な選定が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

搬送・ローダー

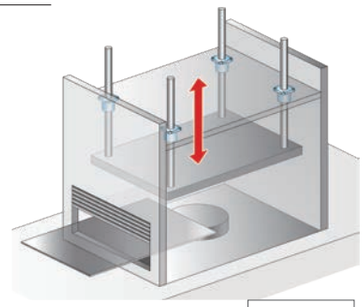
自動機・生産設備 有機EL真空装置 OLED Vacuum Evaporator

液晶等に粒子を付着させ薄膜を形成する真空蒸着装置。
真空環境では高温・ガスなどに対する耐環境性が求められる。

NB point

SMS

液晶等のワークの昇降部に使用。オールステンレス仕様採用により、耐熱性・耐食性に優れる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

搬送・ローダー

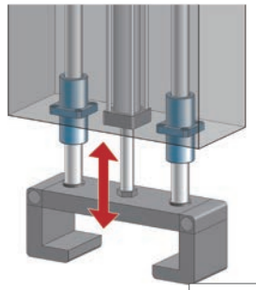
自動機・生産設備 昇降装置 Lift Device

ワークを持ち上げたり、運んだりする機構。正確な直線動作が必要。

NB point

SM・GM

コストを抑えて昇降機構の設計が可能。FITオプション（すきま管理品）選択でガタつきの低減も可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

搬送・ローダー

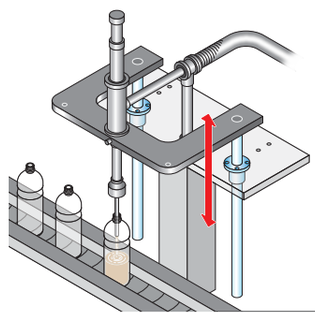
自動機・生産設備 充填機 Filling Machine

液体を一定量容器に投入する装置。
ガタつきや引っ掛かりのない動作が必要とされる。

NB point

SM＋SN

ブッシュ使用で簡易に装置設計が可能。転がり運動により引っ掛かりを解消。FITオプション（すきま管理品）により、ガタつきを低減。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

搬送・ローダー

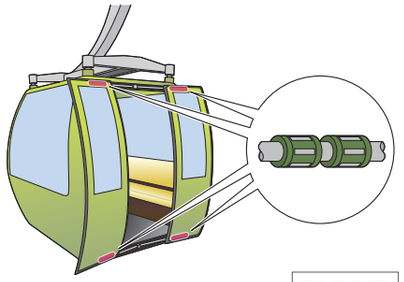
自動機・生産設備 スライドドア Sliding Door

ゴンドラや電車などのドア部。開閉には、
手動・自動を問わずスムーズな動作が求められる。

NB point

TK

自動調心性により正確に軸の平行を出さなくても、スムーズな動作が可能なため、組み立て工数低減につながる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/topball/topball/

搬送・ローダー

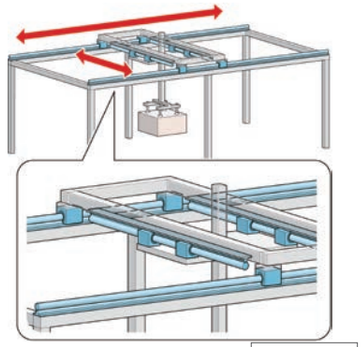
自動機・生産設備 搬送ライン Overhead Conveyor Line

生産工場で、ワークを吊り下げて搬送する装置。
コスト面や軽量さからアルミフレームを用いた構造とすることもある。

NB point

TK

自動調心性により剛性が低いアルミフレームへの取付でも、たわみを吸収しスムーズな動作が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/topball/topball/

搬送・ローダー

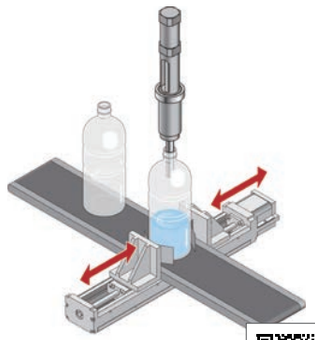
自動機・生産設備 ワークセンター位置決め Center Positioner

搬送物を中心に位置決めする機構。
細かな調整が不要で正確な位置決めが可能。

NB point

BG

左右ねじ(特殊)アクチュエータ使用により、1軸で開閉する動作が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/

搬送・ローダー

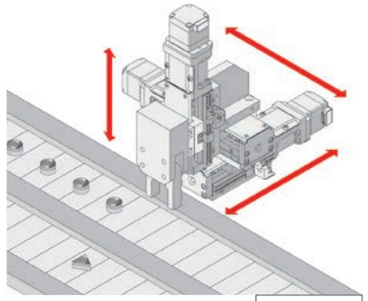
自動機・生産設備 直交ロボット① Cartesian Robot①

単軸アクチュエータによる3軸ピック&プレース直交ロボット。
搬送工程を自動化する場合、工程間ごとに配置する場合もあるため、
コスト低減も必要とされる。

NB point

BG

ロボット作業の簡素化に貢献。
高剛性により、オーバーハングでも正確な位置決めが可能。
また、多関節ロボットよりも安価、制御が楽、スペース削減などのメリットがある。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/

搬送・ローダー

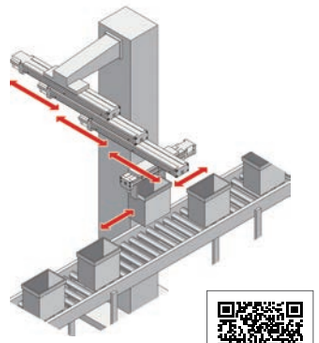
自動機・生産設備 直交ロボット② Cartesian Robot②

単軸アクチュエータを多段に組み合わせた直交ロボット。
コンテナのパレタイジング等に使われる。

NB point

BG

多段に組合わせることで、多関節ロボットに比べて省スペースで大きなストロークが得られる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/

搬送・ローダー

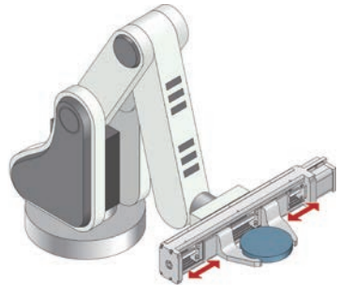
自動機・生産設備 搬送ロボット Transfer Arm Robot

組立や加工機械の間に設けることでワークの搬送を行うロボット。
ロボットハンドと比べ細かな調節が不要。

NB point

BG

左右ねじ(特殊)アクチュエータ使用により、1軸で開閉する動作が可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/actuator/bg/

自動機・生産設備

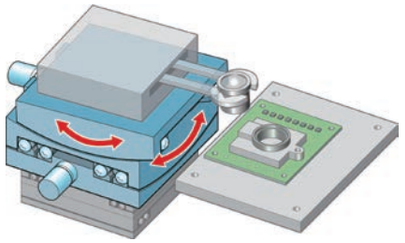
カメラモジュール組立装置 Camera Module Assembly

センサーとレンズユニットの光軸調整を行い、スマホなどの小型カメラモジュール部を組立する装置。微細な位置調整、角度調節による組立が求められる。

NB point

RV・RVF

カメラレンズ取り付けの角度調節に使用。なめらかな動きで微細な制御への追従性に優れ、正確で速い取り付けが可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/gonioway/

自動機・生産設備

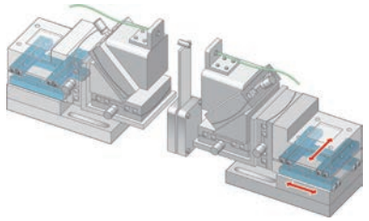
光ファイバー融着接続装置 Fiber Optic Fusion Splicer

左右に配置した光ファイバーの端面同士を接続する装置。
光ファイバーの中心軸を正確に一致させる位置決めが必要。

NB point

NV・HV・SV

精密クロスローラー構造になっており、高剛性かつ高精度な位置補正に貢献。

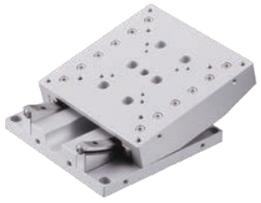


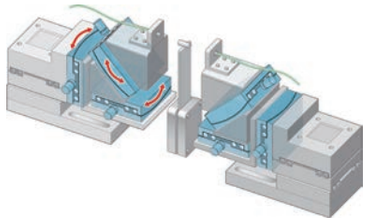
製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/

NB point

RV・RVF

精密クロスローラー構造になっており、正確な傾斜角が得られる。





製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slideway/gonioway/

自動機・生産設備

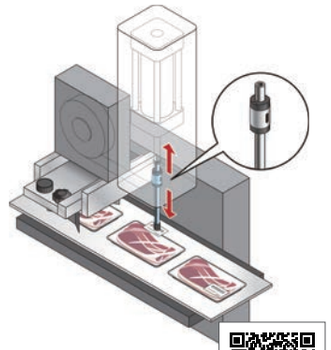
ラベラー Automated Labeling

ラベルやシールを高速で貼り付ける装置。
ラベルを貼り付ける際に、角度調節も可能。

NB point

SSP

スムーズな直線運動で高速化対応に加え、高精度トルク伝達により、正確な回転位置決めが可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/ballspline/

自動機・生産設備

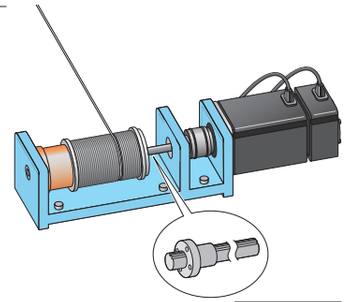
巻線機 Coiling Machine

線が絡まないように巻き取る装置。高密度で均一に巻くには
高いテンションをかけ、正確に位置を送りながら巻くことが必要。

NB point

SSP

ゴシックアーチ形状の軌道溝により、高精度のトルク伝達に貢献。回転方向のすきまを無くすことで、均一に巻き取ることが可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/ballspline/

自動機・生産設備

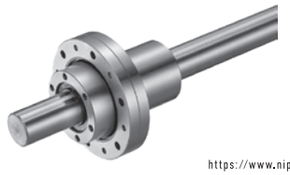
瓶締め機 Bottle Cap Tightener

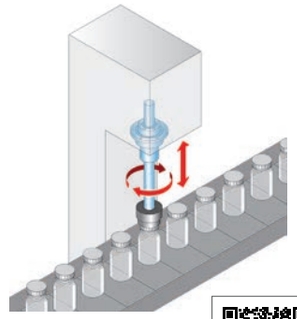
生産ラインで瓶の蓋を閉める装置。
上下と回転の高加減速運動に対応できるコンパクトな機構が求められる。

NB point

SPR

回転部がクロスローラー構造になっており、コンパクトな旋回機構を設計する際に最適。生産ラインの省スペース化に貢献。





製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/ballspline/rotaryballspline_spr/

自動機・生産設備

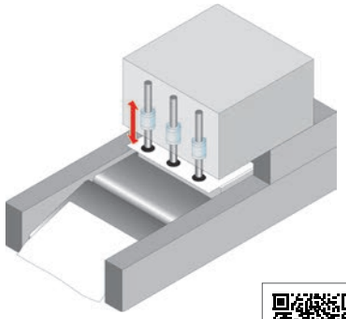
印刷機 Printer

版にインクを付け、紙に印刷する装置。

NB point

SM・GM

丸軸案内のスライドブッシュはシンプルな設計で昇降部への使用が可能。吸着用の中空軸にも対応可能。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

自動機・生産設備

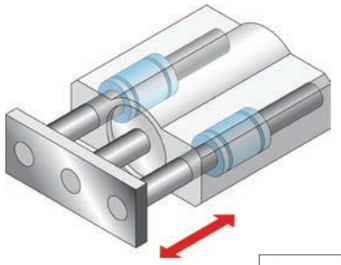
ガイド付きエアシリンダ Guided Air Cylinder

丸軸ガイドが一体構造となったエアシリンダ。
自動機などで、ワークの送り機構や位置決め機構に使用される。

NB point

SM・GM

低コストでスムーズな直動機構が可能な上、スライドブッシュの豊富なラインナップで、様々な設計に対応。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

自動機・生産設備

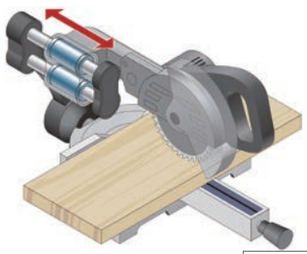
スライド丸ノコ Track Saw

据え置き型の電動ノコギリ。

NB point

SM・GM

豊富なバリエーションでモーメント負荷に強い製品の設計が可能。カット時の負荷を受けても高精度で滑らかな動作ができる。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

自動機・生産設備

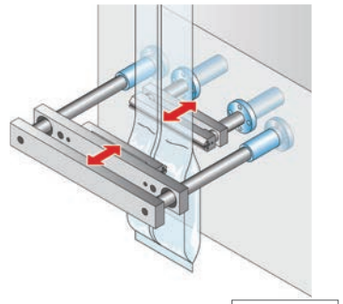
縦型包装機 Vertical Packaging Machine

フィルムを筒状に成形・シールして包装する装置。
大量生産が必要な食品や薬で使用される。

NB point

SM・GM

豊富なバリエーションから装置の大きさに合わせた選定が可能。耐食仕様もあり、食品分野においても有用。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

自動機・生産設備

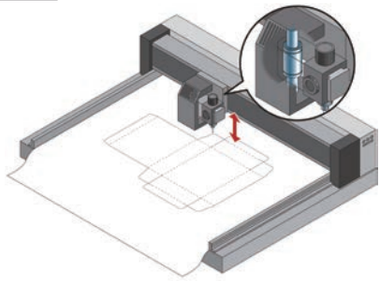
カッティングプロッタ Cutting Plotters

コンピュータ制御により、ステッカーやポスター、型紙を切断する装置。

NB point

SM+SN

FITオプション（すきま管理品）を使用し、ガタつきのない直線運動が可能。刃のブレを抑える。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/slidebush/

自動機・生産設備

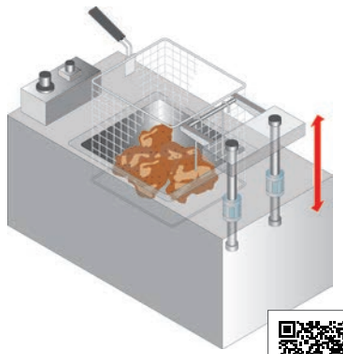
オートリフトフライヤー Auto Lift Fryer

揚げ物を自動で揚げる装置。

NB point

TK

フライヤーの上下機構にトップボール使用。店舗などの限られたスペースでも設置しやすいコンパクトな装置設計に最適で、耐久性も高い。



製品情報 〉〉〉
https://www.nipponbearing.com/products/topball/topball/

日本ベアリングには、お客様の課題・ニーズに合わせた
カスタマイズ実績が豊富にあります。取付穴追加のような軽微な
変更から表面処理・寸法変更まで、幅広いご提案を致します。
ぜひお気軽にご相談ください。

製品カスタム例

耐薬品性の向上

対応製品 スライドウェイ／スライドブッシュ／ボールスプライン

部品材質の変更や表面処理により、耐薬品性を高めます。

高温仕様

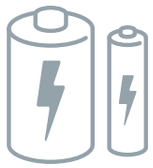
対応製品 スライドウェイ／スライドブッシュ／ボールスプライン

焼き戻し温度を特殊で行い、耐熱性を高めます。
一部製品には耐熱フッ素シールもご用意しております。

二次電池装置向け

対応製品 全般

銅系物質不使用。オールステンレス仕様。
精密洗浄を行い、クリーン環境対応の製品の出荷が可能です。



ローラー数変更

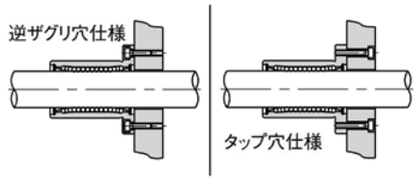
対応製品 スライドウェイ／ゴニオウェイ

必要ストロークにあわせた最適なローラー数に変更ができます。

取付形状の変更

対応製品 全般

取付穴追加・逆基準面・逆ザグリ・フランジカット
様々な装置に対応した取付形状へカスタム致します。



外筒径の変更

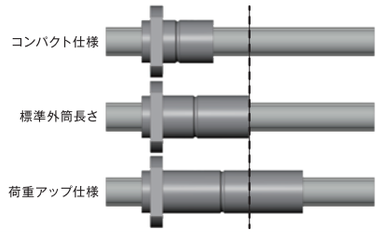
対応製品 スライドブッシュ／ボールスプライン

外筒の内径はそのままに、外径のみを小さくしたコンパクト仕様もご相談下さい。

外筒長さ変更

対応製品 ストロークブッシュ／ストロークボールスプライン

負荷荷重や必要ストロークにあわせて外筒や保持器の長さを
変更できますのでご相談下さい。



低摩擦仕様

対応製品 ロータリーボールスプライン

スプライン製品を有限ストローク構造にカスタマイズすることが可能です。
有限ストローク構造は転動体が循環しないので摩擦が小さく、なめらかな動きが得られる特長があります。
微細な制御への追従性に優れるため、半導体関連の装置等に使用されています。

スライドウェイユニット製作

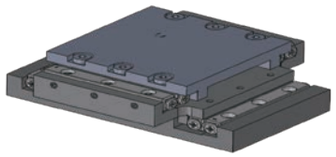
スライドウェイユニットの製作も承っております。
精密ステージの設計、製作のノウハウを持つ日本ベアリングにお任せください。
スライドウェイの取り付けの手間をなくし、ユニットの精度保証も致します。

薄型単軸ステージ

高剛性、高精度、薄型の単軸ユニット仕様です。スペース制限のある装置への組み込みやマイクロメータヘッドを取り付けた手動ステージでの活用が可能です。検査、光学装置等で使用されています。

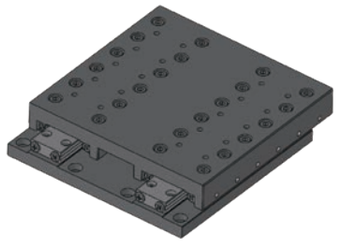
薄型XY軸ステージ

コンパクトなXYの2軸ユニット仕様です。
中間のステージ部がベッドとテーブルを一体化した構造になっており、薄型の設計が可能です。



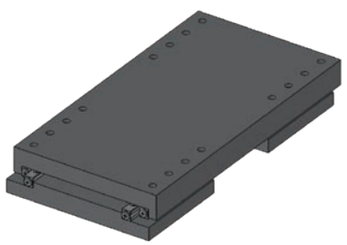
複列ステージ

より剛性を向上した複列ユニット仕様です。
W形軌道台を2台使用してコンパクトかつ高剛性です。



直列ステージ

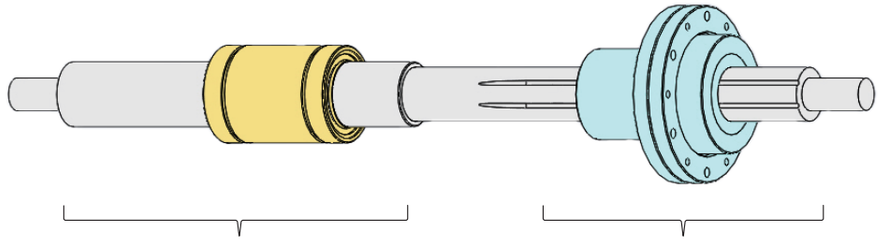
スライドウェイステージはストローク量によってモーメント負荷が変化します。傾きやモーメント負荷対策をした直列ユニット仕様が活用できます。



製品組み合わせ事例

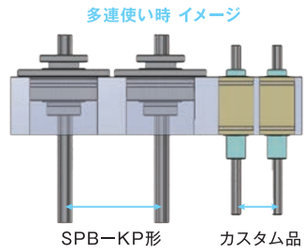
スプライン+ブッシュ組み合わせ事例①

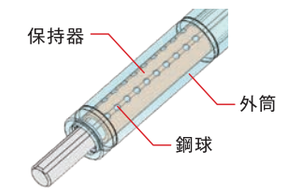
スプライン軸の特殊加工により1軸上にスプライン・ブッシュを同時に使用した事例です。
こうした組み合わせにより、スプラインナットから離れた位置で荷重を受ける場合、ブッシュでサポートすることが可能です。



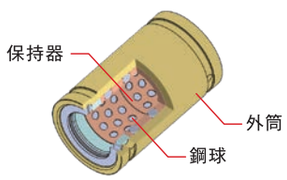
スプライン+ブッシュ組み合わせ事例②

1軸で直線運動・回転運動が可能で、通常のロータリーボールスプラインよりも非常にコンパクトな構造となります。軸を複数並べて使用する機構でも軸間距離が減り、大幅な省スペース化が可能です。



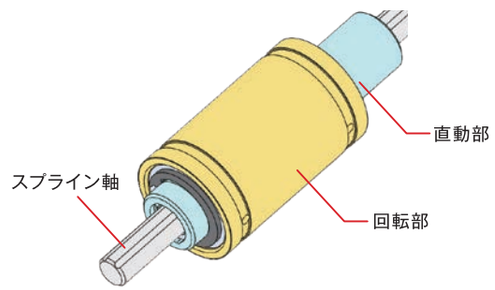


スプライン SPLFS形



ストロークブッシュ SR形

スプラインの特殊外筒に
特殊仕様のブッシュを組み合わせた事例



ポジショニングテーブルは標準仕様のほかに、スペースや装置、スペック等に合わせた特殊仕様にも対応いたします。設計者同士での打合せにより、お客様のニーズの正確な聞き取りが可能です。
是非お気軽にご相談ください。

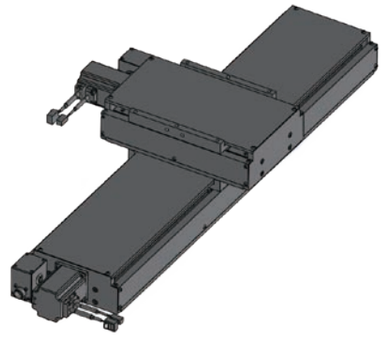
お問合せ ▶ 担当スタッフによる仕様確認 ▶ 仕様書作成 ▶ お見積り ▶ ご契約・承認 ▶ 製作・検査 ▶ 納品

単軸ステージ

高剛性リニアガイドを使用した単軸ステージです。
姿勢を問わず使用でき、ウエハハンドリングロボットの移動軸等に使用されています。
1000mm以上のロングストロークにも対応可能です。

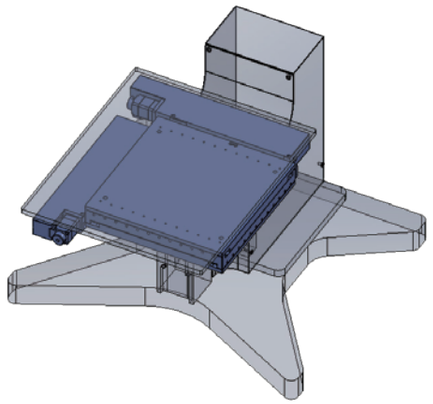
カバー付きXYステージ

アルミベースのため軽量で、高精度なXYステージです。
防塵オプションとしてジャバラ対応も可能です。
半導体検査、基板検査等に使用されます。



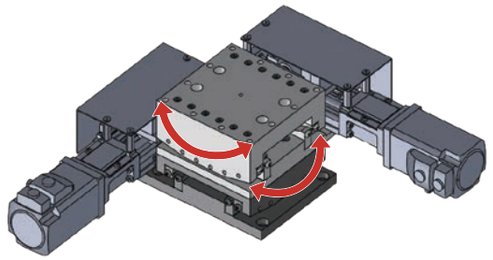
薄型XYステージ

薄型で高精度なXYステージ。
スライドウェイの使用により、リニアガイド使用時に比べ、高さを抑えたステージ設計が可能です。
画像検査装置などのステージ部に使用されています。



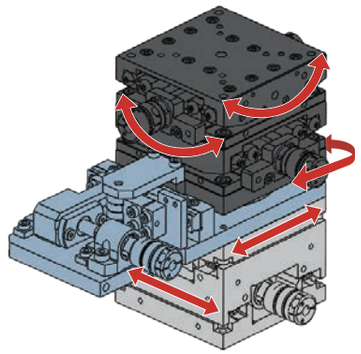
ゴニオステージ

ゴニオウェイを使用した高精度位置決めステージです。
２軸仕様で光学系の角度調節や平行出しに使用されます。



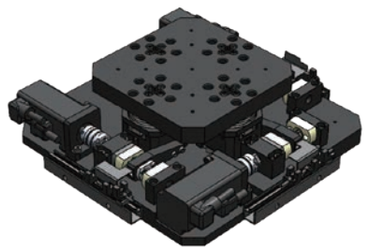
XYθ＋ゴニオステージ

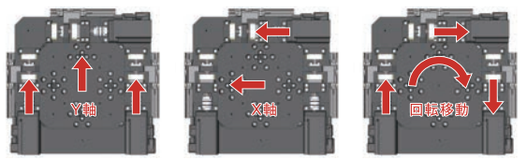
高剛性、高精度位置決め、高精度角度調節が特長のステージです。
液晶モジュール組立装置に使用されています。
液晶ディスプレイは高画質化・薄型化が急速に進んでおり、
より高精度な組立技術が必要となっています。

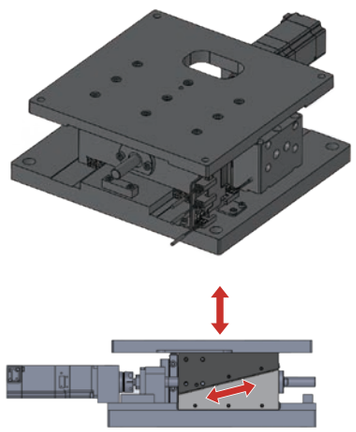


XYθアライメントステージ

３軸の組み合わせにより、様々な位置決めが可能なステージです。
繰り返し位置決め精度は±1μmで、液晶や半導体の製造装置や、
多種多様な検査装置のステージ部に使用されています。





クサビ昇降ステージ

スライドウェイを使用した昇降ステージです。
クサビ構造になっており、モーターが水平に取付られるので、
取り回しに優れます。さらに、クロスローラーガイドの使用により、
高剛性、コンパクトな設計となっています。
画像検査装置のカメラ焦点合わせなどの精密な昇降運動に
使用されます。