

—— 半導体業界向け —— **つばき 商品ダイジェスト**

TSUBAKI PRODUCT DIGEST



モノづくりから医療機器、社会インフラまで。 様々な現場を支える つばきの商品。

つばきは、長年培ってきた技術力と豊富な経験をもとに、
鉄鋼・自動車・工作機械・食品機械・環境衛生設備など、様々な業界・業種のお客様に
アフターマーケットを含めたソリューションを提供しています。
モノづくりから医療機器、社会インフラまで、お客様のニーズに合わせて
カスタマイズしたソリューション・システムも数多く実績があります。
つばきにぜひご相談ください。

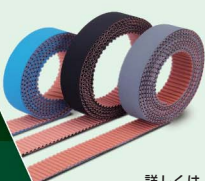
TSUBAKI ECOLINK つばきエコリンク

つばきグループは、商品の環境配慮内容の信頼性を維持するために
エコ評価基準を設定し、それをクリアした商品だけをエコ商品に認定
しています。つばきエコリンクはその認定マークです。



低発塵性、高精度などが要求される
半導体製造装置に対する商品のご提案が可能です。

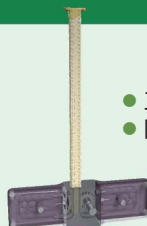
① 運ぶ



- ロボット
による搬送
- 天井搬送

詳しくは P3 \

② 昇降



- 工程間搬送
- 階層間移動

詳しくは P5 \

③ 回す・伝える



- 研磨機
- 検査機

詳しくは P7 \

④ 支持・案内・保護

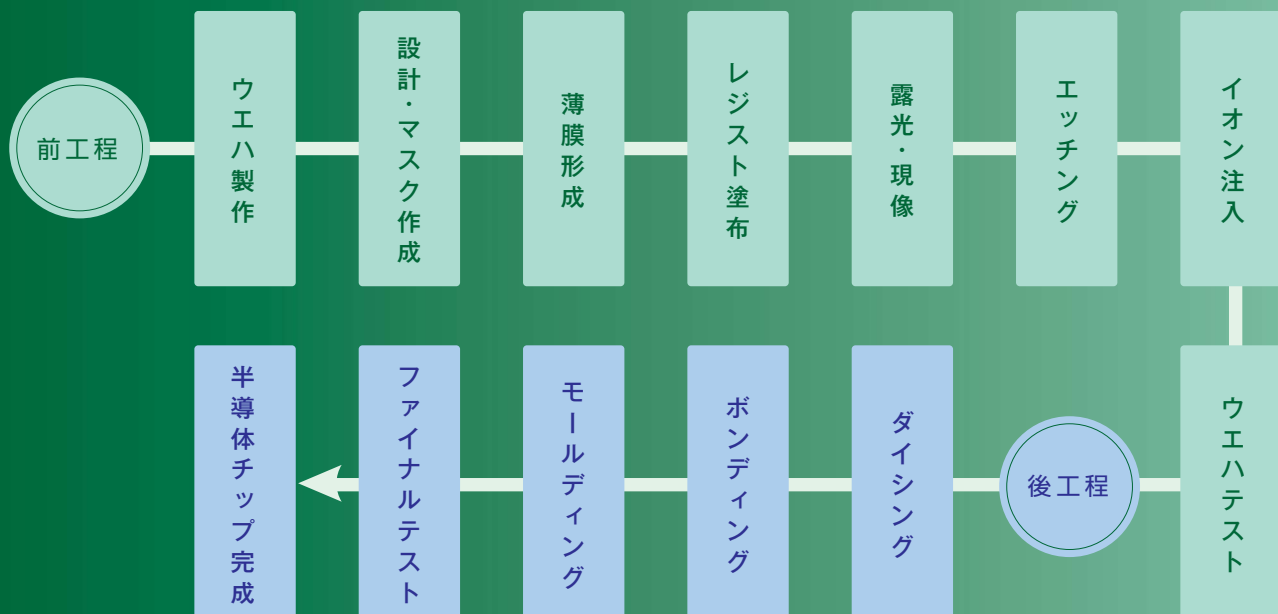


- 洗浄装置
- 露光機

詳しくは P9 \



半導体製造工程



ロボットによる搬送

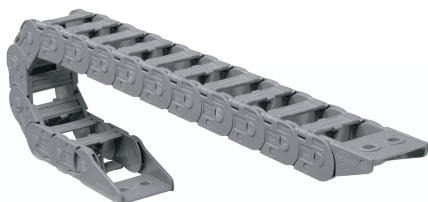
ケーブルベヤ®

使用環境に応じた低発塵商品をご提案します

TKP形 MW仕様

低発塵

高汎用性



「高撓動性特殊材料」を使用することにより、ケーブル・チューブの保護性向上および低発塵を実現した高性能ケーブルベヤです。

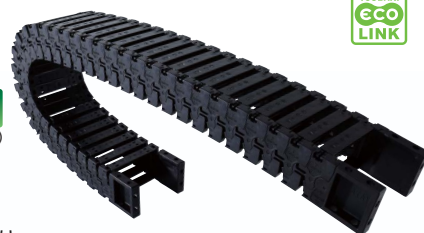
円弧に近い屈曲により、滑らかに、低振動走行します。

TKR形

清浄度ISOクラス3

(社内試験結果)

静音性



つばき独自の屈曲機構により、低発塵、低騒音、低振動を実現します。

パワーロック®・カップリング

豊富なラインアップと確かな品質で、耐環境のニーズにマッチ

ステンレス仕様 無電解ニッケルメッキ仕様

クリーン

耐食性

高汎用性



タイミングベルト&プーリ



高精度・高強度を追求した伝動ベルト

HC仕様

HY仕様

高精度

高速

高精度・高強度をさらに追求した伝動ベルトで、装置のコンパクト化に貢献します。摩耗粉の飛散が極小でクリーンです。さらに高強度・高剛性のHY仕様も用意しています。

ロックプーリ® メッキ仕様

締結ガタゼロ

簡単手配

キーレス締結具を一体化したタイミングプーリです。各部品の表面処理により耐食性向上と潤滑油不要のドライ締結を実現しました。



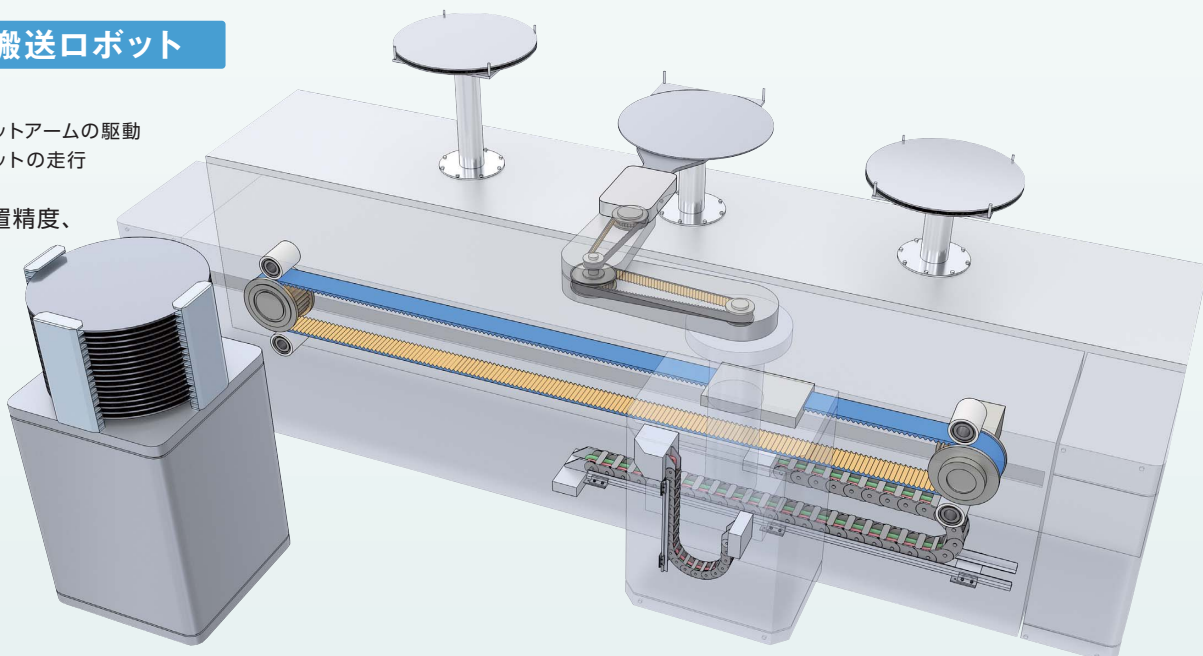
CASE

ウエハ搬送ロボット

採用用途

- ロボットアームの駆動
- ロボットの走行

走行時の高い停止位置精度、高速性、低発塵性が求められる用途に最適です。



搬送工程の効率化や自動化に貢献

クリーン搬送・保管システム

床上軌道走行台車 ロボウェイ®

クリーンルームに対応した搬送機器

集電部からの
発塵ゼロ

高い停止精度

高い安全性

清浄空間を維持した高速
軌道台車でグレーチングサ
イズに合わせたコンパクト
軌道が可能です。



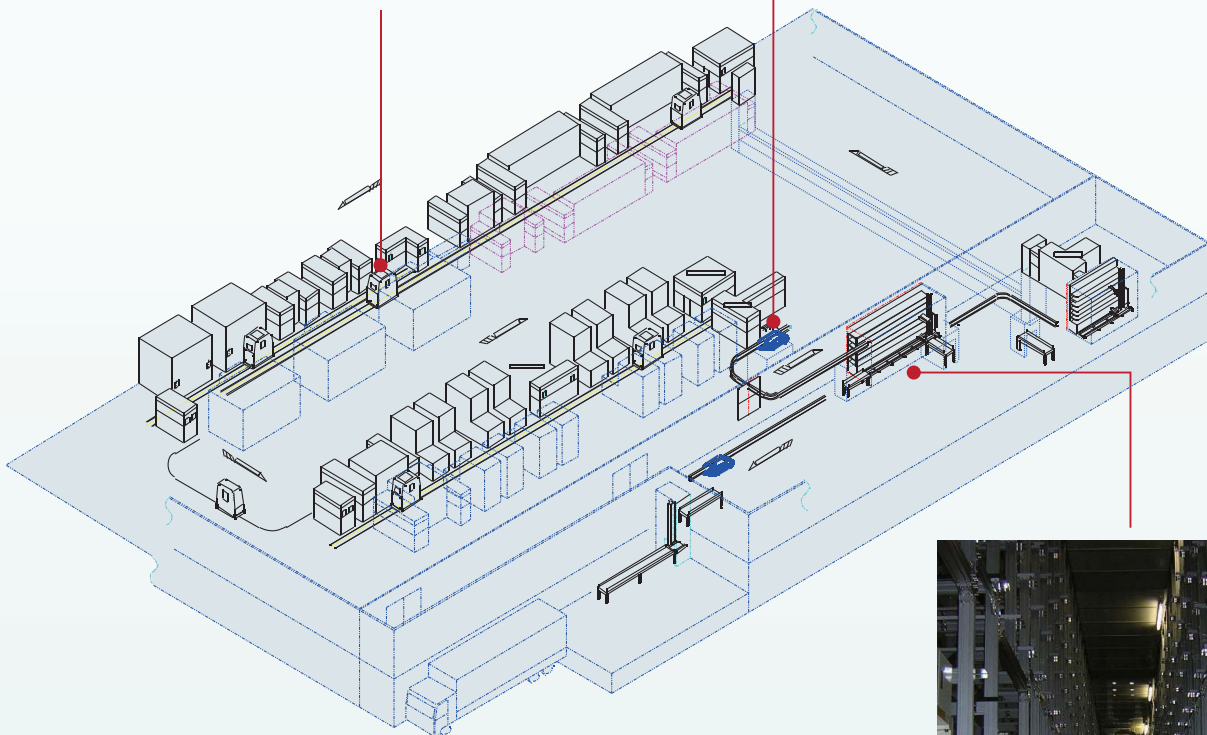
オートランバンガード®

天井空間でクリーンな搬送を実現

集電部からの
発塵ゼロ

重量物搬送(最大200kg)

重量物搬送(max.200kg)
集電部からの発塵がゼロ
(非接触給電)
製造装置へのダイレクト
搬送。
クリーンユニット搭載により
ワークに対し高いクリーン
度を維持可能。



トランスキャリー

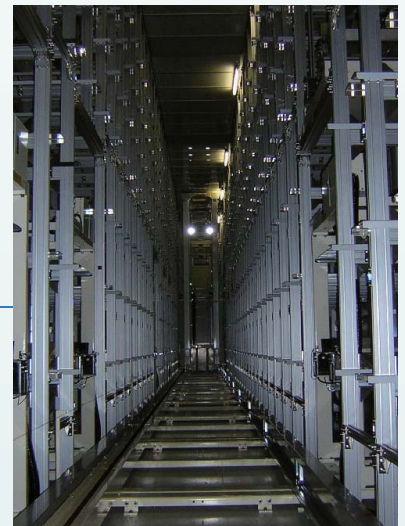
発塵部品を一掃し、収納効率にも優れたストックカ

集電部からの発塵ゼロ

クリーン

高い収納効率

工程内搬送と工程間搬送のワークの受け渡しおよび仕掛けり管理とストック用途に適しています。周りの環境に左右
されないスーパークリーンを実現し、自律走行方式の採用により発塵部品を一掃しています。また、ライン直結パッファ
も可能です。



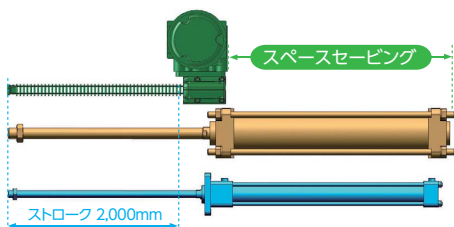
ジップチェーンシリーズ

特殊な形状をした2本のチェーンが互いにかみ合い、1本の強固な柱状となる構造です。
チェーンサイズは#25～#120と幅広く、広い推力域をカバーします。

・形番
ZCA45M200EL040H60

・空圧式シリンダ

・油圧式シリンダ



ジップチェーン機構

高速・高頻度

耐久性

扱いやすさ

ネジ機構

油・空圧機構

停止精度

静粛性

コンパクト性

高速・高頻度
1,000mm/秒

耐久性
最大600万回往復

コンパクト性
最大90%低床化

簡単メンテナンス
ストローク調整が容易

ジップチェーンアクチュエータ[®]

狭いスペースでも設置OK、
多彩に使える直線作動機

省スペースで、高速・高頻度運転に対応し、
油・空圧シリンダと比べて使用電力量も
大幅に削減可能です。

高精度な多点停止が可能で、取付方向も
自由です。

CASE

AMRによるフープ昇降

AGVやAMR上の昇降機構にジップチェーン
アクチュエータを用いることで、低床化に
貢献します。

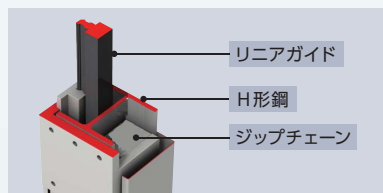
スペースセービング

低床性

ジップマスタ[®]

ジップチェーンを用いた
置きポンで高速昇降可能な
片持式リフト

置くだけで使える「置きポン形」設計で、
高速・高頻度・高揚程だから様々な
用途に使えます。



油圧リフト、ワイヤ方式

停止精度が低くリフトと
床面の間に段差が生じる

ボールネジ式

長ストローク化が困難

ジップマスタが解決します！

CASE

AMR昇降

高精度

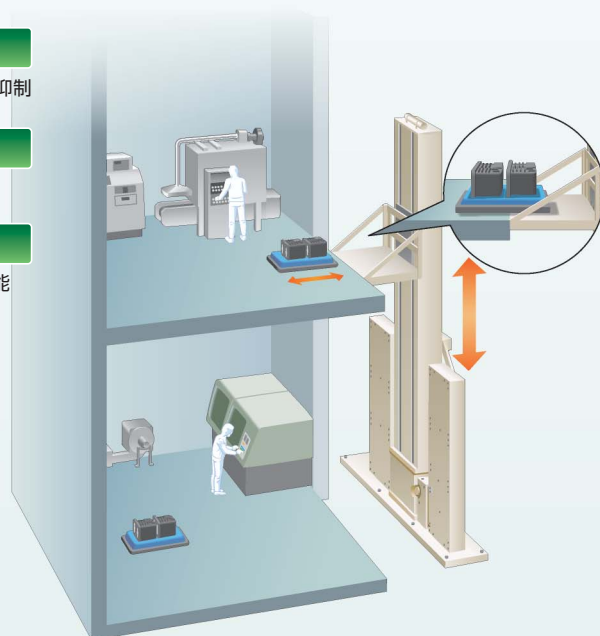
乗り移り時の段差を抑制

高速性

タクトタイムを短縮

高揚程

最大4mまで対応可能



高速・高頻度運転で搬送や移動を効率化

片持式リフタ

リフトマスタ®

高精度な多段位置決めができる
ボールネジ/台形ネジを使った
片持式リフタ

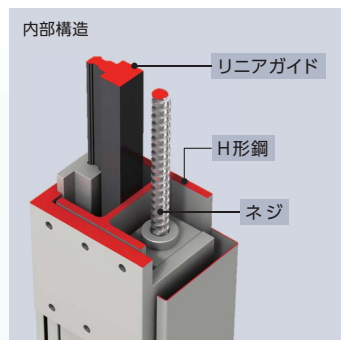
「置きポン形」設計で、生産ラインを自由にレイアウト
でき取り扱いも簡単です。電動化により作業環境も
改善され、省エネにも貢献します。



クリーン対応

各部品からの発塵を低減させる対応が可能です。

- 特殊表面処理 (ボールネジ・ガイド)
- ステンレス製カバー
- クリーングリス塗布 (ボールネジ・ガイド)
- 焼付塗装



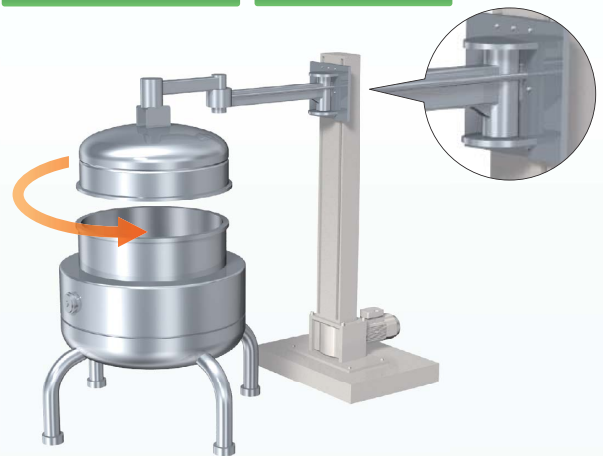
CASE

ふた開閉機構

設備のふたの昇降に用いられます。ふたがつられた
アームを手動で旋回可能な構造も提案可能です。

据付・操作性が簡単

油漏れなく清潔



無給油ドライブチェーン

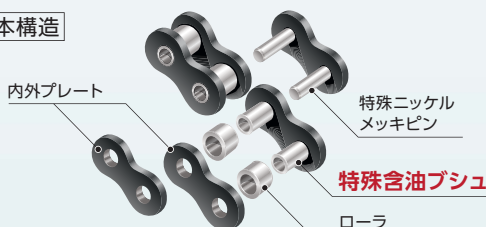
ラムダチェーン®



特殊含油ブシュを採用した無給油チェーン

自己潤滑機能を備えた特殊含油ブシュを採用しており
無給油・長寿命のご使用が可能です。

基本構造



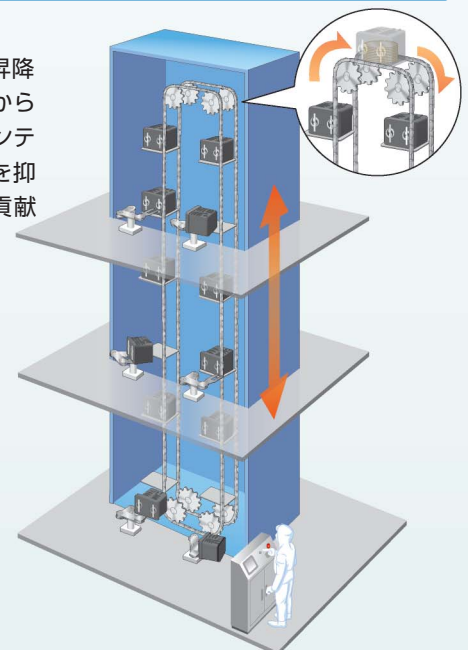
CASE

フープ垂直循環搬送

フープの階層間の搬送装置の昇降
部に採用されています。外部からの
給油が不要なので装置のメンテ
ナンス工数の削減、油の飛散を抑
えたクリーンな環境の実現に貢献
します。

メンテナンス工数削減

クリーンな環境の維持



ジップチェーンアクチュエータ® 中・大形サイズ 新発売

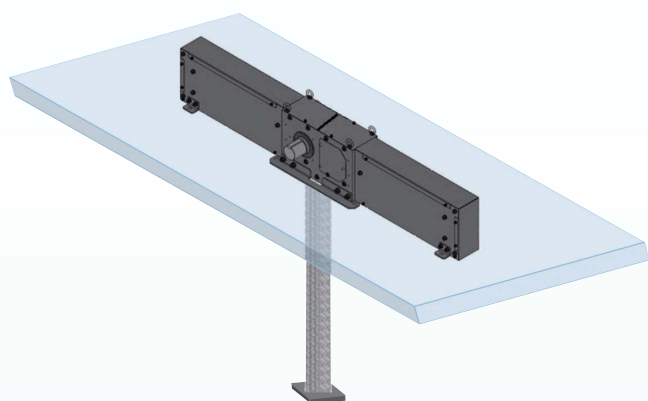
狭いスペースでも設置可能な直線作動機

高速&高頻度運転、優れた停止精度と制御性・コンパクト性を兼ね備えたつばき独自の直線作動機です。

推力
MAX 38.2kN

ストローク
MAX 5000mm

速度
MAX 1000mm/秒



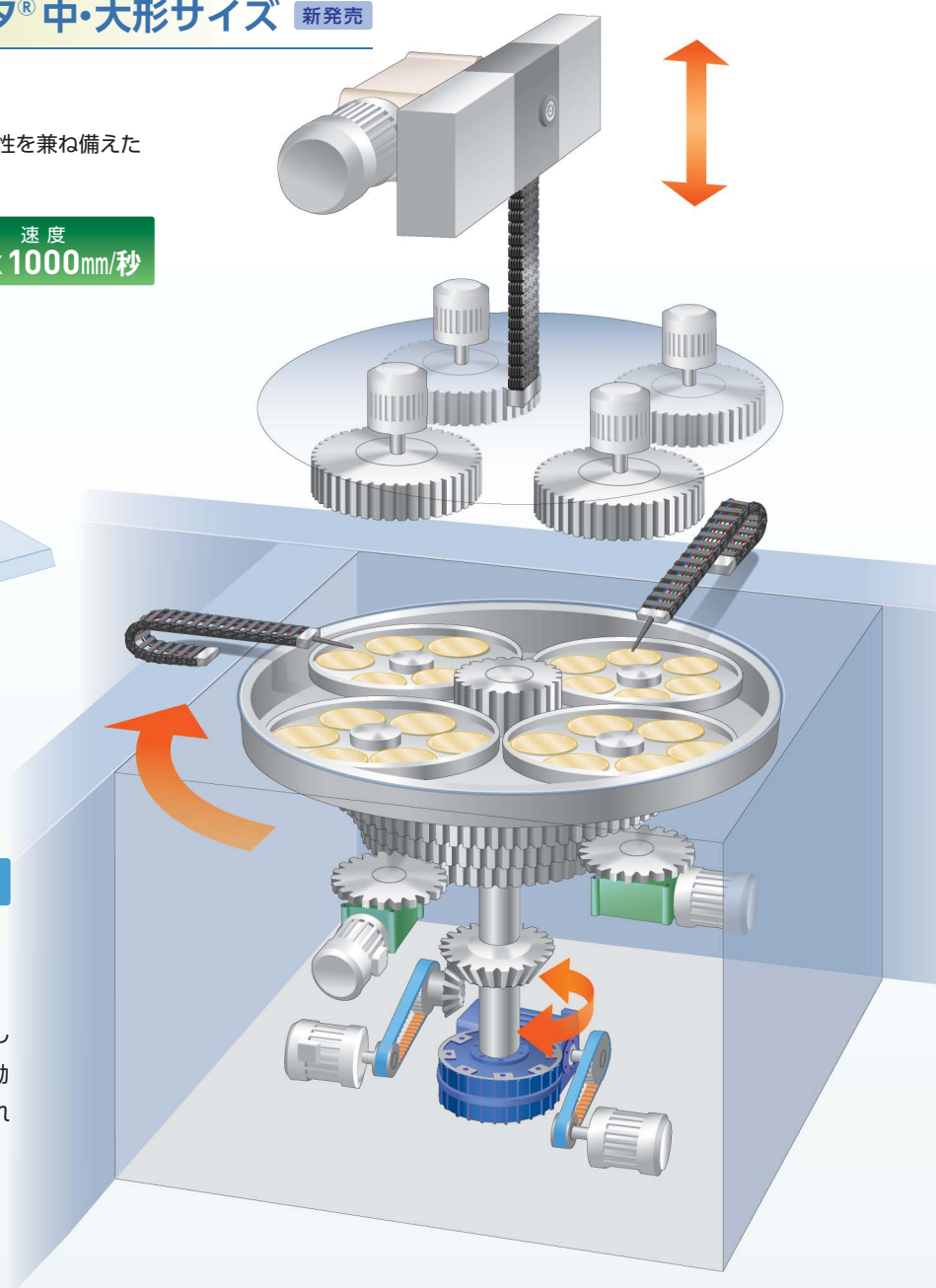
CASE

ウエハ研磨装置の駆動

採用ポイント

- 高伝達容量
- コンパクト
- 回転ムラが小さい

定盤回転駆動用に回転ムラが小さくコンパクト性を有したトロイドドライブの採用事例が多数あります。さらに駆動用のベルト&プーリ、ブラシ駆動用減速機なども採用されています。



トロイドドライブ(ウォーム減速機)

振動・騒音が少なく、高伝動能力・高効率なハイパフォーマンスウォーム減速機

高伝達容量で薄型コンパクト

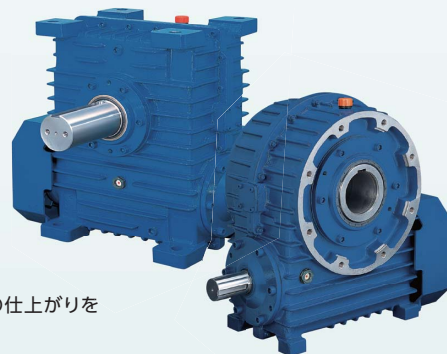
限られた接地面積の中でも他社製汎用ウォーム減速機と比較して高伝達容量を得られます。

低振動

滑り接触で伝達するウォームギヤは、転がり伝達のヘリカル・ベベルギヤを使用する他の減速機と比較して低振動のため、最終製品の仕上がりを向上させます。

角度伝達誤差(回転ムラ)が小さい

ヘリカル・ベベル等の減速機構と比較して角度伝達誤差が約1/10のため、なめらかな回転が最終製品の仕上がりを向上させます。



高精度でコンパクト、確実な伝動

DCブラシレスハイポイドモートル 新発売

インバータ駆動とサーボモータのメリットを両立した信頼性のあるモータです。
温度センサ内蔵によりモータの焼損保護を実現しています。



優れた速度制御 広い可変速範囲 コンパクト 焼損防止機構 独自機構

小形ギヤモータ

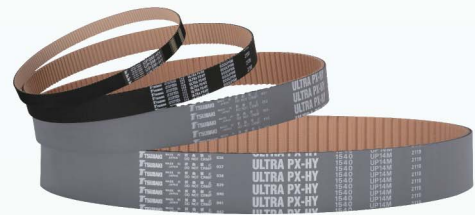
コンパクトで使いやすく、高効率な減速機です。用途に応じた最適なモータや軸配置（平行軸/直交軸）、出力軸形状（中実/中空）が提案可能です。



タイミングベルト&プーリ

正確な位置決めや
高い同期性が要求される用途に最適

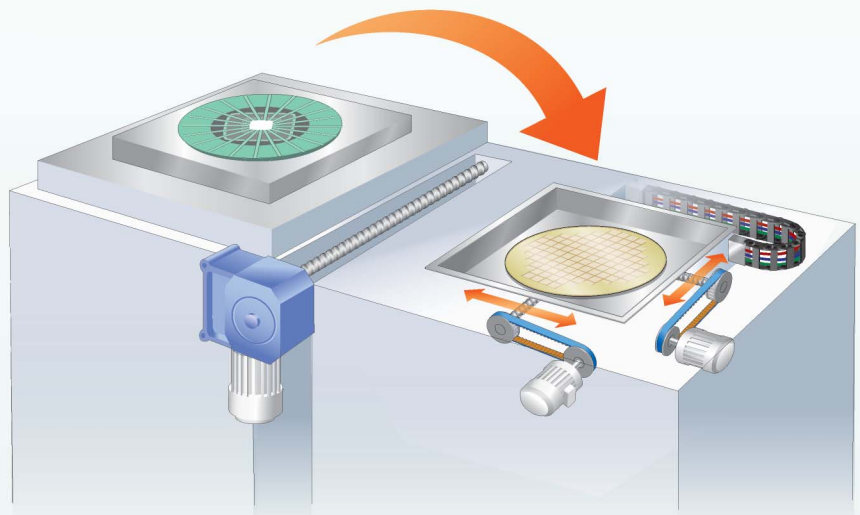
つばきのタイミングベルトは、高頻度・高速運転が可能で長寿命。
高強度・高張力のPXベルトの能力を100%引き出す純正プーリと合わせてお使いください。



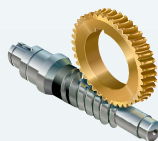
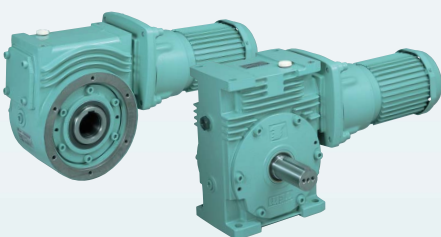
CASE 検査装置の反転機構

採用ポイント ● 高強度&軽量・コンパクト
● セルフロック性・静粛性

ブローバの反転機構にトロイドドライブが採用されています。
さらにウエハステージ稼動部にケーブルベヤ、ベルト&プーリなども採用されています。



TERUSシリーズ®



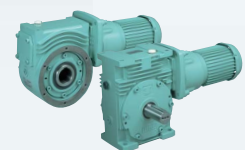
ウォームギヤ

+



ギヤモートル

=



ヘリカルウォームギヤ

ウォーム減速機にギヤモータを組み合わせることも可能です。ウォームギヤの特長である高強度、ギヤモータの特長である高効率を併せ持つ高機能ギヤモータです。装置のコンパクト化、部品点数の削減が図れます。

ケーブルの支持案内においてこのような課題はありませんか？

ケーブルベヤ (相当品含む) から

- 摩耗粉付着による製品不良を削減したい
- 設置スペースを抑えたい
- ケーブル・チューブの保護性を向上させたい

フラットケーブル・チューブから

- ケーブル・チューブのたわみを抑えたい
- 跳ね上がりを抑えたい

クリーンベヤ®・フラットベヤ®が様々な課題を解決します。

クリーンベヤ®

つばきケーブル・ホース支持案内装置の中で最も低発塵です。

ISOクラス1の清浄度を実現し、クリーンルーム内の使用に最適です。36dB(A)以下の低騒音と屈曲回数1000万回以上*と長寿命です。*社内試験の結果

低 発 塵

ケーブルやチューブ、サポートメンバをポッド内に収納することで摩耗粉の飛散を防止します。ケーブル同士の摺動や干渉による断線リスクの対策にも有効です。

取付工数削減

専用のケーブルやチューブを組み込み、クランプを取りつけ提供します。装置へスムーズに取りつけることができます。

多段構造対応

最大6段積みまで*対応可能です。*使用条件によります



CLEANVEYOR



清浄度ISOクラス1



フラットベヤ®

つばき独自の自立式フラットケーブルシステムです。

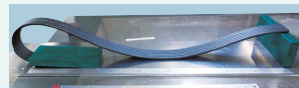
独自機構のサポートメンバを内蔵しており長ストロークでの使用が可能です。使用条件に応じた専用のケーブルやチューブを組み込んで提供します。

低 発 塵

製品の歩留まり向上に貢献します。

長ストローク

最大ストローク2.8mまで対応可能です。(ZP仕様は最大1.8m)



フラットケーブル
(他社製)



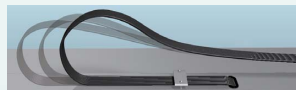
フラットベヤ (つばき製)

断線対策

ケーブル同士の摺動を低減できるのでケーブルの延命対策としても有効です。

跳ね上がり抑制

装置周辺部とケーブルの干渉を防ぎます



フラットケーブル
(他社製)



フラットベヤ (つばき製)

FLATVEYOR



清浄度ISOクラス2



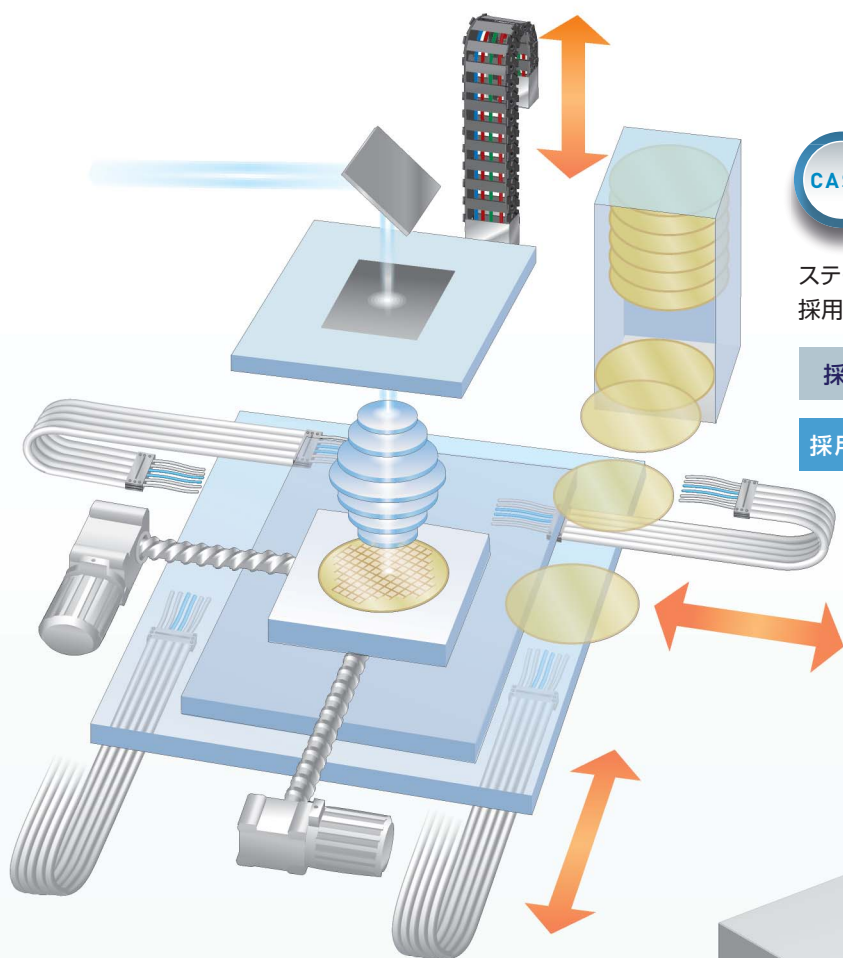
フラットベヤ® ZP仕様



取り扱い性向上

- ケーブル・チューブの出し入れが容易で、部分交換が可能。屈曲性、耐久性、摺動性のよいつばき独自の開閉チューブを採用。
- 清浄度ISOクラス2相当を実現。(当社社内試験結果より)

ケーブル・チューブの摩耗や切断からの保護に最適



CASE ステージの移動

ステージの移動部分のケーブルの支持案内にフラットベヤが採用されています。

採用装置 露光機・ボンダー・マウンター など

採用ポイント ● 低発塵 ● 低振動 ● 断線対策

CASE ウエハカセットの移載

薬液槽間の移載のケーブルの支持案内に採用されています。
サポートメンバにより長ストローク化が実現できます。

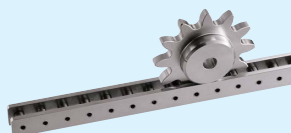
採用装置 洗浄装置

採用ポイント ● 低発塵 ● 長ストローク

こちらをご提案できます

直線作動用途に

ピンギヤドライブユニット®



扉の横行、
ワークの昇降用途に
ジップチェーン
アクチュエータ



ケーブルベヤ® プラシリーズ PVDF仕様

真空用途に

特殊フッ素樹脂を使用することで、
真空雰囲気環境下のアウトガス対策に有効です。
また、優れた耐薬品性も有しています。



つばきグループWEBサイト

つばき 産業用機械製品 情報サイト

「つばき産業用機械製品 情報サイト」はドライブチェーンや減速機などの産業用機械製品を対象とした製品情報サイトです。
製品詳細情報、選定ソフト、使用実例、2D/3D CADデータや取扱説明書・各種データのダウンロードなど、お客様のエンジニアリングサポートにご活用ください。

<https://tt-net.tsubakimoto.co.jp>



つばき ホームページ

<https://www.tsubakimoto.jp/>



つばき 業界納入事例サイト



二次電池業界をはじめとしたアプリケーション毎に使われるつばき製品を紹介したサイトです。



関連商品カタログ&サービス



ケーブルベヤ®クリーンシリーズ
製品紹介ページ



タイミングベルト・プーリ
製品紹介ページ



ジップチェーン
製品紹介ページ



トロイドライブ
採用事例集



DCブラシレス
ハイポイドモートル
製品紹介ページ



株式会社 椿本チエイン

〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3 (中之島三井ビルディング)

つばき ホームページ

<https://www.tsubakimoto.jp>



つばきエコリンク®は、つばきグループが設定した
エコ評価基準をクリアした商品に付加されるマークです。

東京 (03)6703-8405 大宮 (048)648-1700 名古屋 (052)571-8187 大阪 (06)6441-0309 広島 (082)568-0808 九州 (092)451-8881

本書に記載のロゴ、商品名は株式会社椿本チエインまたはグループ会社の日本およびその他の国における商標または登録商標です。

2022年12月1日発行 ©株式会社 椿本チエイン