新商品紹介　カム＆ローラタイプクラッチ

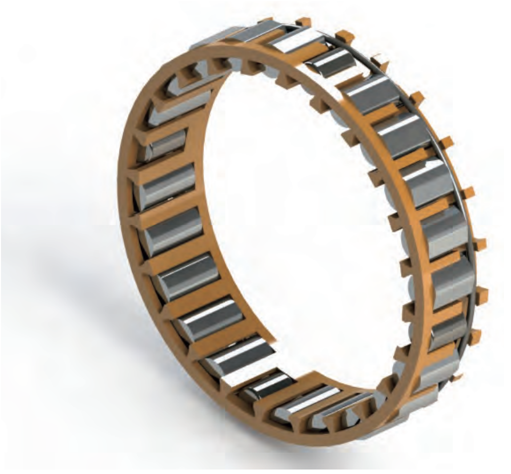


図1. 新構造カム&ローラタイプクラッチ

1. 概要

近年、世界的に環境に対する注目が高まり、パーソナルモビリティの市場が拡大している。その中でも特に、欧州を中心に e-Bike の需要が高まっている。e-Bike の電動アシストユニット内でクラッチは人力経路と電動アシスト経路の動力を機械的に制御する用途で使用されている。e-Bike の性能向上、軽量化のため、ユニット内に用いられるクラッチの小型化、高機能化のニーズが高まっている。このようなニーズに応えるために、新構造カム＆ローラタイプクラッチを開発した（図１）。なお、本クラッチは e-Bike だけではなく車載ドライブトレインなどへの設計対応も可能である。

2. 特長

（1）カム＆ローラの利点

・薄型化

カム＆ローラでは、クラッチの同軸上に別途ベアリングを配置せずとも、ローラによって同心性を確保することができる。さらに、カムとローラを同一円周上に配置することで薄型となっており、同等体格かつ同じ伝達トルクのベアリング内蔵の他社製シェル形ローラクラッチと比較して取付幅を約60％低減できる（図２）。

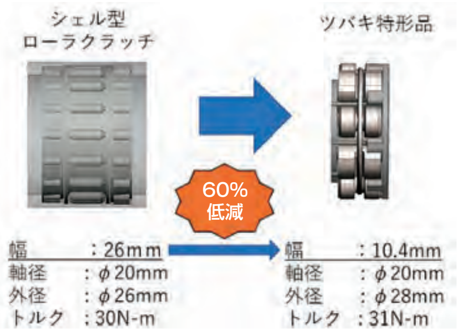


図2. シェル形ローラクラッチとカム&ローラの幅比較

・耐ラジアル荷重

カム＆ローラでは、ローラによってラジアル荷重を受けられるため、クラッチそのものにラジアル荷重を受ける機能が備わっている。

（2）新構造カム＆ローラの利点（従来仕様からの進化）

・さらなるコンパクト化

従来仕様はローラの円筒面に加工が必要（図３）で、ローラはある程度の長さが必要となっていた。一方で、新構造カム＆ローラではローラが単純円筒となったため、溝加工不要となり、さらなる薄型化が可能である。

・低フリクション

新構造カム＆ローラではスプリングとローラが非接触のため、ローラとスプリングの摺動が生じなくなった（図３）。従って、従来仕様に比べて新構造仕様はフリクションを低減している。

図３.（a）従来仕様

図３.（b）新構造仕様

3. 仕様

ご要求に対して豊富な仕様およびカスタマイズ可能な寸法・トルク・寿命で最適なクラッチが提案可能である。図４に体格とトルクの一例を示す。

許容トルク Nm	B 内輪軌道径	C 外輪軌道径	E 取付幅
7	15	23.294	9
9	15	23.294	11
14	15	23.294	15
29	25	33.294	9
39	25	33.294	11
59	25	33.294	15
105	35	43.294	9
147	35	43.294	11
232	35	43.294	15
207	45	53.294	9
276	45	53.294	11
427	45	53.294	15

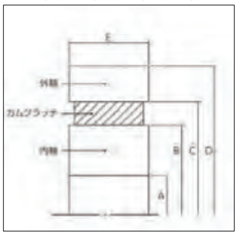


図4. 体格とトルクの一例

【特許出願中】

お問い合わせ先

モビリティ事業部　技術部

TEL：042-973-1141

新商品紹介

レール摩耗測定装置

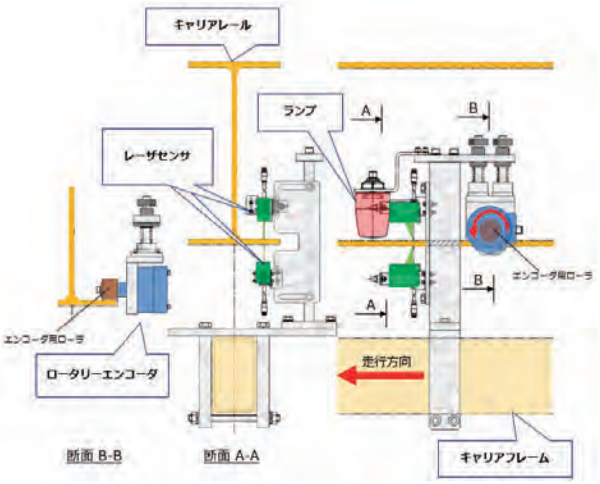


図 1. 装置本体構成

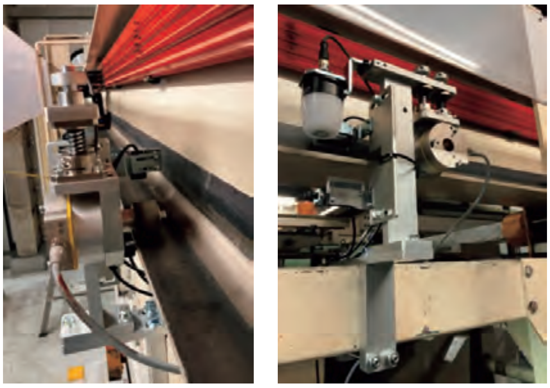


図 2. 装置本体外観

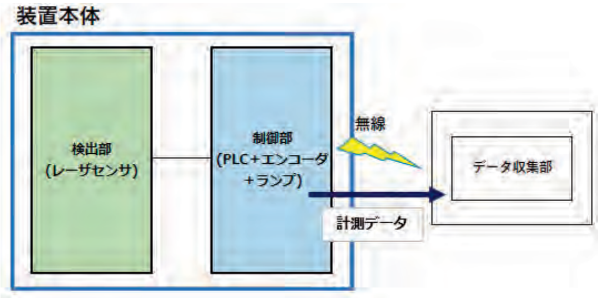


図 3. システム構成

1. 概要

当社の 5 ton 可搬天井走行電車システムは主に自動車、建機業界における塗装・組立工程で使用されている。

一般的にこれら重量物搬送設備のメンテナンスでは、軌道部分の摩耗状態が重要なチェックポイントであり、当該システムに於いても走行レール摩耗量の定期点検が必要である。ただし、天井走行電車の走行レールは高所に設置されており、点検作業自体に安全面のリスクが存在していた。また、それに加えて、ノギス等を用いた人手による測定を行っていたことから、作業効率の改善と測定結果のばらつきを抑えることが課題であった。

上述のように顕在化した課題に対し、高所設置された走行レールの摩耗量を自動測定できる装置を開発した(図 1 、 2)。以下にその概要を記載する。

2. 特長

(1) 安全性

本測定装置は、電車(移動体)フレームへボルトを固定し、電車を走行させながらレールの摩耗量を自動測定する方式を採用した。これによって、高所での点検作業や墜落防止対策が不要である。

さらに、測定結果は無線でパソコンに出力・蓄積される。リアルタイムでのモニタリングも可能である(図 3)。

なお、電車を地上へ降ろして本測定装置を着脱することが可能であり、測定前の準備作業に対しても安全面のリスクを低減することができる。

(2) 正確性

電車の加減速時やレール接続部通過時の揺れによる測定誤差を無くすため、測定対象である走行レールを挟み込むように、上下に 2 台の距離センサを設置している。これにより、レールの摩耗量を正確に測定することができる。

(3) 効率性

自動測定により、測定時間を大幅に短縮できる。また、本装置はエンコーダを搭載しており、測定結果と位置情報を紐付けしている。これにより、取得データを基に摩耗部分を容易に特定できる。

さらに、装置本体はスタンドアローンのため、既設設備の改造が不要であり、稼働に影響を与えることなく測定作業を進めることが可能である。

3. 仕様

測定物厚み	100mm 以内
測定精度	± 0.1mm
移動体速度	0 ～ 25m/min

お問い合わせ先
マテハン事業部　営業統括　第3営業部
TEL：03-6703-8402

新商品紹介　AGV 稼働データ収集ソフト

図 1.　AGV Mark Ⅱ®

1.　概要

新聞印刷工場では朝夕刊の新聞発送に合わせ、日々スケジュール通りの紙面印刷を行うことが求められる。その中でも新聞の原紙である巻取紙を供給する AGV（図 1）の安定稼働は必須条件であり、現場で発生する設備異常などのトラブルにも迅速に対応しなければならない。

そこで今回、既存の AGV コントローラ（以下 AGVC）を通して、AGV の稼働状況を含むさまざまなデータを収集・集計し、現場管理者による迅速な状況把握と予防保全を実現するソフトウェアを開発した。

2.　特長

本商品は新規ユーザーだけでなく、既設 AGVC の管理コンピュータに組み込み可能なものを製作。AGVC の画面に一覧表示やグラフ表示を行うことで、リアルタイムで AGV の稼働データの情報を比較・検討することが可能。これにより AGVC の付加価値をさらに向上させ、より多くのユーザーへの導入につなげる。

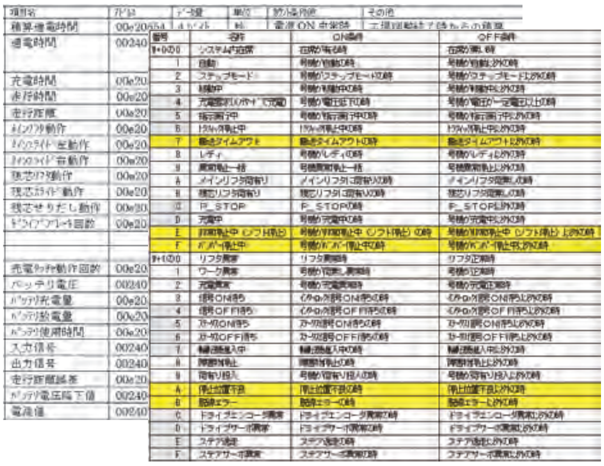


図 2.　AGV 稼働データおよびイベントログ情報一覧

本ソフトウェアの主な機能を下記に示す。

① AGV 稼働データおよびイベントログの抽出（図 2）
②抽出データより号機ごとの稼働状況の見える化・分析
③イベントログよりイベント発生頻度の見える化
④ AGV 号機ごとまたはデータ項目ごとに稼働状況の一覧表示・グラフ表示および異常発生頻度など特徴点の抽出（図 3）

図 3.　参考稼働データ表示画面

3.　仕様

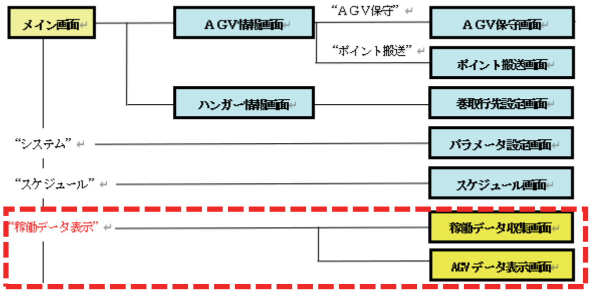


図 4.　AGVC 画面構成図

稼働データ表示する画面の機能を下記に示す（図 4）。

①データ項目基準での AGV 号機ごと比較画面
② AGV 号機基準でのデータ項目ごと比較画面
※データには上限・下限設定値があり、限界値は赤表示
③ AGV のイベントログ一覧表示画面
④イベントログ項目基準での AGV 号機ごと比較画面
⑤ AGV 号機基準でのイベントログ項目ごと比較画面

お問い合わせ先
マテハン事業部　技術・開発統括　制御・情報技術部
TEL：042-971-2459

新商品紹介

クイックソート® EP

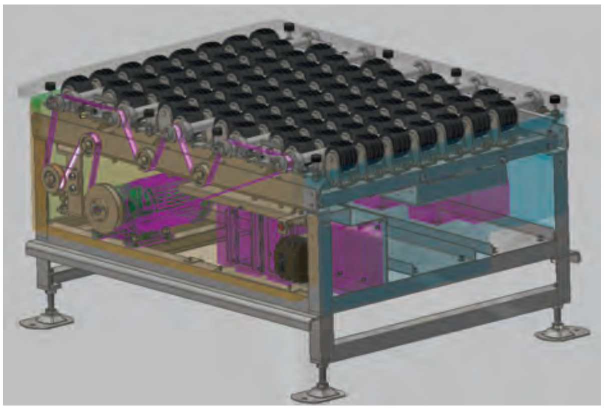


図１．クイックソート外観図

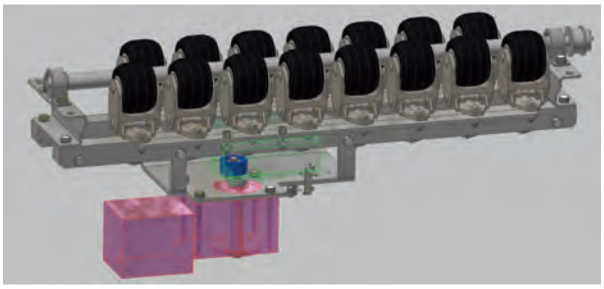


図２．分岐ユニット外形図

1. 概要

新聞印刷工場の発送仕分け設備として開発された「クイックソート®」は高い仕分け能力と、コンパクトかつシンプルな機構により、運輸業・3PL[＊1]などの物流業界でも導入が進んでいる。2023年エアレス、低騒音仕様として発売したクイックソートEPを改良し低消費電力、現地設置作業の改善（置きポン化）、省スペース化を実現した新型クイックソートEP（図１、図２）を開発した。

2. 特長

（1）低消費電力

搬送ローラの外周形状を見直し搬送方向（搬送ローラ向き）の切り替えに必要な負荷を軽減し、また従来の空冷ファン付モータドライバをファンレス（自然空冷）仕様に変更したことで消費電力を約11％低減することができた。

（2）現地配線容易

従来は制御部品を格納するために別置きの制御盤が必要だったが、それら制御部品を本体に組み込んだため設置スペースが不要になった。また端子台接続からコネクタ接続に変更することで、カバーを取り外さずに配線接続が可能になり、現地での作業性を向上させた。

（3）ラインアップ拡大

（1）に記載の搬送方向切り替え負荷の低減により、従来よりも機幅の広いコンベヤラインにも対応できる機種をラインアップに追加した（表１）。

3. 仕様

（1）機械能力

5000個　/　時

（搬送ピッチ　1000㎜、ワーク長さ　500㎜）

（2）外形寸法

型式0606：630㎜（L）×675㎜（W）×500㎜（H）

型式0810：1030㎜（L）×845㎜（W）×500㎜（H）

型式1010※：1030㎜（L）×1015㎜（W）×500㎜（H）

※新たに追加した型式。

（3）搬送対象物（長さ、幅、高さの関係はＬ≧Ｗ≧Ｈ）

表1．型式とその対応ワーク

	型式 0606	型式 0810	型式 1010
最大ワーク	L:600㎜ W:400㎜ H:400㎜	L:900㎜ W:600㎜ H:600㎜	L:1050㎜ W:700㎜ H:700㎜
最小ワーク	200㎜（L）× 200㎜（W）× 10㎜（H）		
質量	0.5 ～ 30㎏		

記載の数値は上流で幅寄せまたはセンタリングをした場合の最大ワーク。搬送物が範囲を外れる場合は当社までお問い合わせください。

（4）ローラ駆動方式

汎用インダクションモータ

（5）ローラ分岐方向駆動方式

DC ブラシレスモータ

用語解説

＊1　3PL

Third（3rd）Party Logistics は荷主に対して物流改革を提案し、包括して物流業務を受託し遂行する企業の総称。

【特許出願中】

お問い合わせ先

マテハン事業部　営業統括　第1営業部

TEL：03-6703-8402

https://www.tsubakimoto.jp/materials-handling/

新商品紹介

プラスチックモジュラーチェーン WT6306-W 形

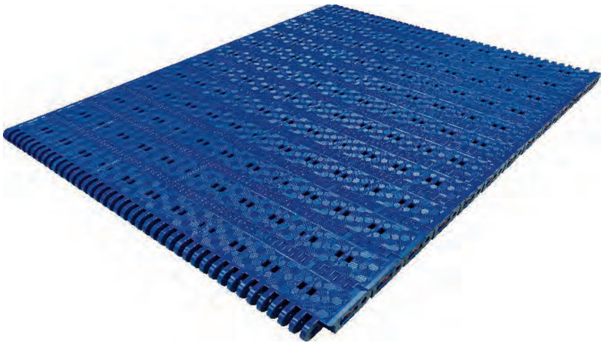


図１．プラスチックモジュラーチェーン
WT6306-W 形 外観

1. 概要

車両組立マンコンベヤ用プラスチックモジュラーチェーンに WT6306-W 形（図１）を新たにラインアップした。本チェーンはチェーンピッチ63.5mm、リンク厚み30.0mm の肉厚なチェーンで、許容張力はつばきプラスチックモジュラーチェーン史上最も高いものとなる。優れた荷重伸び性能（剛性）により脈動の抑制に効果的で、オールプラスチック製のため、他社製品と比べ約25％の軽量化を実現した。

2. 特長

（1）つばきプラスチックモジュラーチェーン史上最大の許容張力

当社従来品のマンコンベヤ用チェーンとの許容張力比較（図２）より、WT6306-W 形は従来品の中で最も許容張力の高い BTH16と比べ、約1.66倍の103kN/m 許容張力を有している。

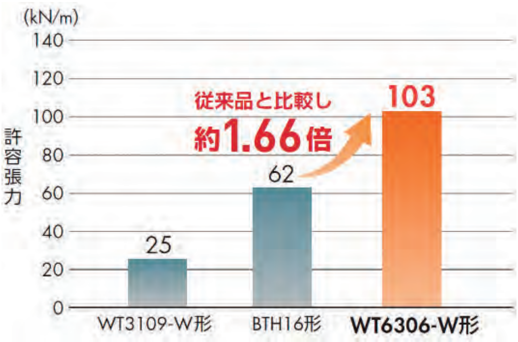


図２．WT6306-W 形と従来品との許容張力比較

（2）組み合わせ可能な輪留めリンクもラインアップ

WT6306-W 形と組み合わせることにより、車両の位置決めをサポートすることが可能。目立ちやすさを重視し外観色にはイエローを採用した（図３）。

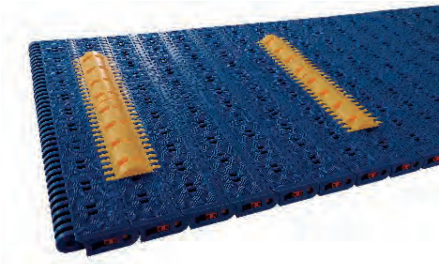


図３．輪留めリンク編成写真

（3）滑りにくさを追求した表面形状

作業者の安全確保と台車の取り回しやすさを具現化した特殊な表面形状を採用（図４）。またプレート上面に水抜き穴を設けているため水切り用途で使用でき、シャワーテスタなどの水の掛かる環境下でも採用できる。

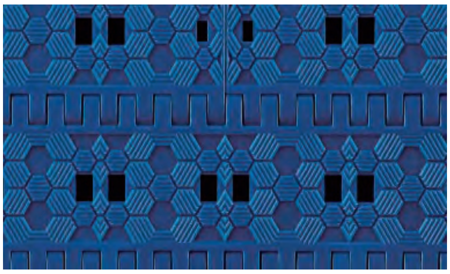


図４．チェーン表面形状写真

3. 仕様

（1）チェーンピッチ

63.5mm

（2）チェーン厚み

30.0mm

（3）チェーン幅

400mm（最小幅）～ 4000mm（最大幅）

100mm 単位で増幅可能

（4）チェーンの仕様

普通仕様Ｂ（ブルー）

【特許登録】

お問い合わせ先
ツバキ山久チエイン（株） 製造統括
カスタマーサポート部
TEL：03-3445-8512

新商品紹介

プラスチックモジュラーチェーン WT1306-W 形

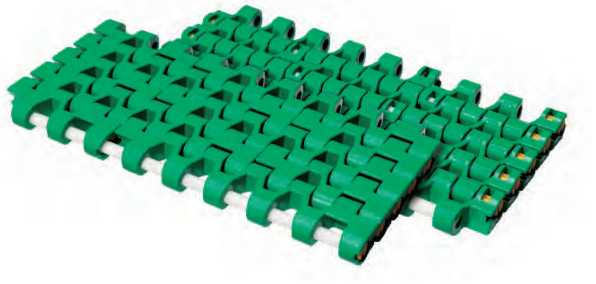


図 1. プラスチックモジュラーチェーン
WT1306-W 形 外観

1. 概要

二次電池業界攻略用の搬送用チェーンとしてWT1306-W 形を新たにラインアップした（図1）。チェーンを構成するすべての材質がプラスチック製のため、自己潤滑性を有し、潤滑不要で使用可能。金属性摩耗粉を嫌う用途に最適なチェーンとなる。

2. 特長

（1）低湿度環境の影響を受けにくい材質

当社試験にて低湿度環境（露点温度：−40℃）と一般環境（常湿）での相対比較において製品特性への影響がないことを確認済みのため、リチウムイオン電池などの製造工程でも使用可能（図2）。

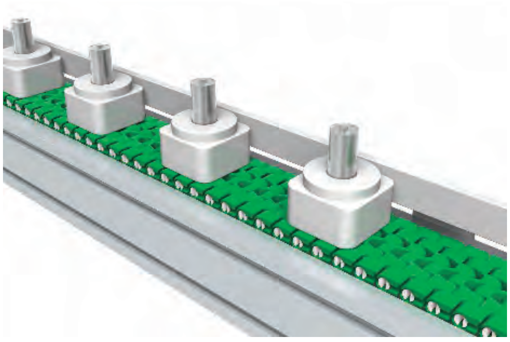


図 2. 用途例：円筒形セル電池搬送

（2）スリットピンによりメンテナンス性向上

チェーン幅50mm、100mm はスリットピンを採用し、確実な保持および容易な切継ぎ性を実現（図3）。

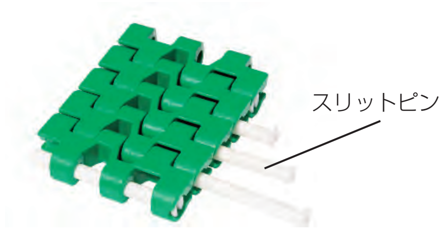


図 3. WT1306-W 形スリットピン写真

（3）突合せレイアウト時のデッドスペースを削減

ノーズバーを使用することでコンベヤ間のデッドスペースを最小限に抑え安定した搬送が可能（図4）。

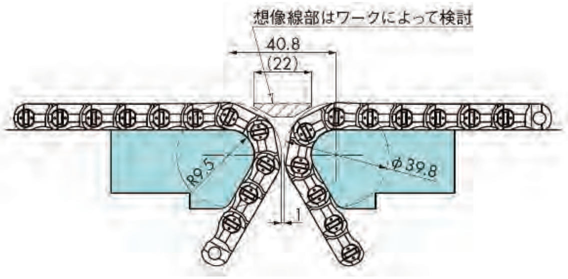


図 4. 突合せレイアウト

3. 仕様

（1）チェーンピッチ

13.1mm

（2）チェーン厚み

10mm

（3）チェーン幅

50mm（最小幅）～ 50mm 単位で増幅可能

（4）チェーンの仕様

低摩擦・耐摩耗仕様 LFG（グリーン）
超低摩擦・耐摩耗仕様 ALF（ライトブルー）
低摩擦・耐摩耗仕様 HG （ネイビーブルー）

【特許出願中】

お問い合わせ先
ツバキ山久チエイン（株）　製造統括
カスタマーサポート部
TEL：03-3445-8512

注目特許　特許・実用新案紹介　2023.4.1 ～ 2024.3.31

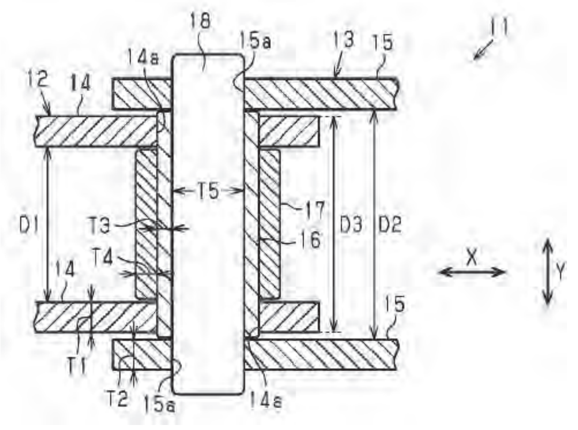
一般産業用部品

■チェーン　（特許第7384306号、特許第7468767号）

発明者：亀井 貴之、後藤 直樹、谷口 智治、村口　卓

ピン同士の軸心間の距離が0.8mm 以上3.0mm 以下であるとともに、ピンが冷間引き抜き加工体であることおよびリンクプレートが冷間圧延加工であることを特徴とする超小型のチェーン。

これにより、超小型のチェーンを提供することができ、例えば、医療用機器や産業用ロボットのような小型の機器にチェーンを用いることができる。

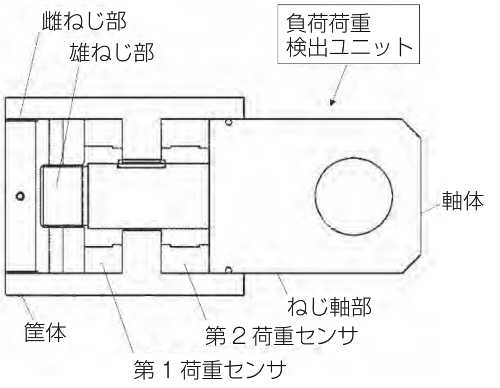


＊[特許登録]

■負荷荷重検出ユニット　（特許第7275989号）

発明者：矢野　慧、井原 佳宏、小林　豊

軸体の押し引きによる予圧荷重の変動を測定および算出が可能に配置され、複数の負荷荷重検出センサが内蔵された構造となっており、電動シリンダの直線可動部の先端に着脱可能な構造の負荷荷重検出ユニット。これまでのように大掛かりな設備を用いることなく、電動シリンダに負荷された荷重を精度良く測定および算出することが可能となるため、お客さまで電動シリンダの校正を容易に行うことができる。



＊[特許登録]

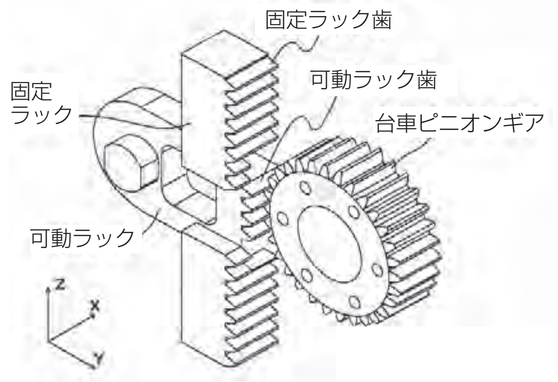
搬送システム

■搬送システム　（特許第7453568号）

発明者：町田 敏宏

ラックアンドピニオン方式によって搬送台車を垂直に移動させる搬送システムであって、搬送台車のピニオンギアと係合する箇所におけるラック歯を、垂直方向に動くことができる可動式とした。

このことで、搬送台車の垂直移動時におけるピニオンギアとラックとの係合が容易になり、安定した垂直搬送が可能。



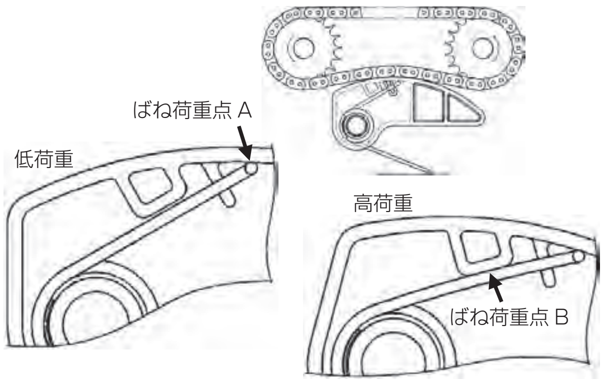
＊[特許登録]

モビリティ

■テンショナレバー　（特許第7311781号）

発明者：村椿 研次

自動車エンジンの補機駆動等に用いられるチェーン伝動装置ばね式レバーにおいて、低荷重の時は、ばね荷重点Ａで荷重を受けてチェーンのバタつきを抑えて、レバーが押し込まれる高荷重の時は、ばねがたわむことで、ばね荷重点Ｂで荷重を受け、ばね力を大きくすることができるため、一種類のばねで２段階の荷重を受け止めることで、チェーンへの追従性を大幅に向上させることが可能となった。



＊[特許登録]

新商品リスト

2024年4月：発売年月

一般産業用部品

大形コンベヤチェーン継手リンク スクリューロックリンク®

＊作業の容易化、作業者負担の軽減、安全作業の実現、取替工数削減

トルクレンチでナットを締めるだけでチェーンの切継ぎが完了する継手リンク。ハンマーや大がかりな工具・治具を必要とせず、安全で迅速な交換作業が可能。また切継ぎ作業が容易になるため、取替時間、取替工数の大幅削減に貢献。

2023年10月

＊商品解説参照
［特許登録］

プラスチックモジュラーチェーン WT6306-W形

＊長寿命、メンテナンスの容易さ、省エネルギー、無給油

チェーンを構成する部品が全てプラスチック製でありながら、高い許容張力を持つ重荷重、長機長コンベヤ用チェーン。チェーンのプレート上面に穴があり、水切り用途やシャワーテスタなど水のかかる環境下で使用可能な自動車業界向けプラスチックモジュラーチェーン。

2024年4月

＊新商品紹介参照
［特許登録］

ケーブルベヤ® 3次元シリーズTKRB14H10

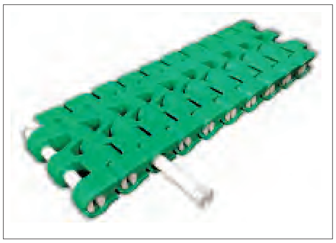
＊小形化、協働ロボット対応、メンテナンスの容易さ

協働ロボットなど3次元に可動する装置に最適なTKRB形のサイズを拡充。外径寸法は従来最小より約20%ダウンし、設置スペースが狭い箇所にも使用可能。また、面ファスナー取付のアクセサリ拡充で取付自由度が大幅に向上。

2023年10月

プラスチックモジュラーチェーン WT1306-W形

＊長寿命、省スペース、メンテナンスの容易さ、省エネルギー、無給油



リチウムイオン電池の製造工程など極めて低湿度な環境での使用に適したプラスチックモジュラーチェーン。プラスチック製チェーンのため金属性摩耗粉の発生を嫌う環境での使用に最適。また、特許出願中のスリットピンを採用したことで確実な保持と容易な切継ぎ性を実現し、優れたメンテナンス性を実現。

2024年6月

＊新商品紹介参照
［特許出願中］

フラットベヤ® ZP仕様　リニューアル

＊白キャップ、清浄度 ISO クラス 2、ジップ構造でケーブル後入れ可能、RoHS 対応

クリーンが要求される半導体装置に最適なフラットベヤ。独自開発の開閉チューブを採用したZP仕様は、ケーブルの収納が容易なジップ構造。自立機能を持たせたサポートメンバにより稼働時の跳ね上がりも抑制。キャップは本体と同じ白色に統一し、医療・食品業界からのニーズに適応。

2024年1月

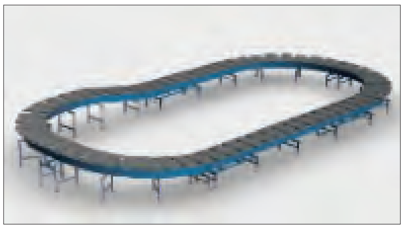
＊エコロジー訴求点と顧客メリット

新商品リスト

搬送システム

リニソート®X（クロス）

＊高能力による生産性向上、作業人員の削減、柔軟なレイアウト



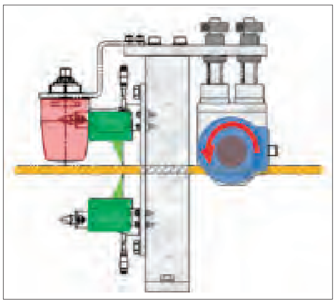
12,000個/時間の高能力搬送が可能な自動仕分け装置。メール便などの小物やダンボールケースなどの大物貨物まで幅広い商品仕分けに対応。多くの仕分け方面先（シュート）の設置ができ、柔軟なレイアウト計画が可能。

2024年9月

＊商品解説参照

レール摩耗測定装置

＊省エネ、省人化、安全、高精度、作業効率向上



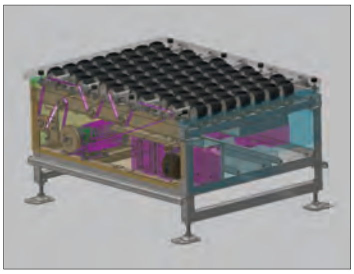
天井走行電車システムに使用する走行レールの摩耗量を自動測定する装置。高所点検の安全リスクを軽減し、手動測定による作業効率低下や測定ばらつきを解消して、定期点検の効率化を実現。

＊新商品紹介参照

2024年7月

クイックソート® EP

＊低消費電力、現地配線容易、ラインアップ拡大



2023年に発売した「クイックソート® EP」を改良し、搬送方向切り替えの負荷軽減、ファンレス仕様モータドライバの採用などにより、低消費電力、現地設置工数の短縮、省スペース化を実現。

2024年10月

＊新商品紹介参照

[特許出願中]

AGV稼働データ収集ソフト

＊付加価値値向上、AGV稼働データの見える化、予防保全活動

既存のAGVコントローラ（以下AGVC）を通して、AGVの稼働状況などのデータを収集・集計し、画面に一覧表示やグラフ表示させ情報を比較・検討することで、現場管理者による迅速な状況把握と予防保全を実現するソフトウェアを開発。

2024年10月

＊新商品紹介参照

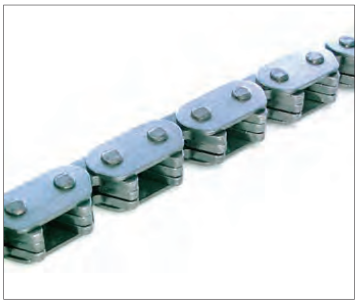
＊エコロジー訴求点と顧客メリット

: 発売年月

モビリティ

低騒音サイレントチェーンZS5A-3

＊小型軽量、高効率、騒音振動防止



2024年11月

8mmピッチサイレントチェーンを新ラインナップとして開発。従来チェーンに対して28%の軽量化と新規開発歯形により低振動騒音化を実現。主にガソリンエンジンに対応。全幅（ピン長さ）8.7mm。

カム&ローラタイプクラッチ

＊小型軽量、低フリクション

2024年7月

ベアリング機能付き（耐ラジアル荷重）のワンウェイクラッチ。E-Bikeユニットから車載ドライブトレインまで幅広い設計対応が可能。クラッチの同軸上に別途ベアリングが不要なためユニットの省スペース、軽量化が可能。

＊新商品紹介参照

[特許出願中]

＊エコロジー訴求点と顧客メリット