

つばき大形コンベヤチェーン FBXA[®]仕様（摩耗伸び対策仕様）



エコロジー訴求点と顧客メリット

長寿命、省資源

1. 概要

バケットエレベータはバケットで搬送物を連続的に荷揚げする装置である。チェーン式バケットエレベータはチェーンにバケットを取付けることによって、その搬送が可能となる。搬送物は主に摩耗性の高い粉体等であり、その搬送物がチェーンの寿命に影響する。特にセメントの製造工程で、含有するフライアッシュ*により短期間でチェーンとスプロケットが摩耗し寿命に至る場合が多い。

*フライアッシュ：石炭を燃焼する際に生じる灰の一種。セメントに混合することで流動性と耐久性を向上させる混合物である。（一部、原料代替材料として使用）

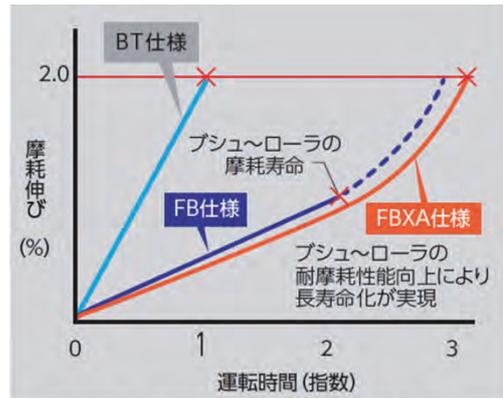
セメント業界設備の生産ラインは、連続運転（通常は24時間稼働）となるため、チェーン交換タイミングは、年間1回もしくは2回の定修期間となり、これに合致した寿命のチェーンが必要である。（例：年1回休転の設備では、1年10か月寿命のチェーンは、交換寿命1年）

このため、セメント生産ラインの効率向上・長寿命化に寄与するバケットエレベータ用チェーンの摩耗対策として、従来よりBT仕様を推奨してきたが、BT仕様をさらに上回る耐摩耗仕様のチェーン開発の強い要望があった。このチェーン交換頻度を削減（チェーン費用および交換工事費用の抑制）させたい強いニーズに応えた耐摩耗仕様（摩耗伸び対策仕様）が、FB仕様、FBXA仕様である。

2. 特長

バケットエレベータ用チェーンの摩耗伸び寿命の決定要因となるピン～ブシュ間に、耐摩耗性能に効果を発揮する固体潤滑剤を圧着しリンク～リンク間にシール機構を設け、固体潤滑剤の保持と同時にピン～ブシュ間への搬送物侵入を防止しチェーンの摩耗伸びを向上させたのが

FB仕様である。FB仕様により摩耗伸び寿命が向上した結果、ブシュ～ローラ間の摩耗がチェーンの寿命の決定要因となり、摩耗伸び限界までチェーンを使用できないケースが出てきた。そこで、FB仕様をベースにブシュ～ローラ間に特殊機構を設け、ブシュ～ローラ間摩耗を抑制したのがFBXA仕様（エフビーエグザ[®]仕様）である（図1）。



当社実験比 使用条件などで異なる場合があります

図1. 摩耗寿命比較

チェーン+交換工事費用のコスト試算（図2）では、24時間連続で運転し、休転時期が限られているラインにおいて、大幅な省資源化、コストダウンが実現できる。

	チェーンコスト	取替コスト	3年使用時のコスト	チェーンコスト x3	チェーン 取替コスト
従来仕様	100×3回	50×3回	100×3+50×3=450	300	150
FB仕様	170×1.5回	50×1.5回	170×1.5+50×1.5=330	255	75
FBXA仕様	250×1回	50×1回	250×1+50×1=300	250	50

図2. コスト試算

チェーンの長寿命化にともない、スプロケットも耐摩耗性向上が必要となる。歯部表面に特殊表面処理を施し、耐摩耗性を飛躍的に向上させた。さらに表面処理の層厚を変更することにより、期待寿命に応じた仕様を提案、チェーン&スプロケットトータルで省資源化、コストダウンが可能となった。

3. 仕様

- (1) 対応サイズ：RF10M ローラ、RF12～RF26 トンサイズ
- (2) 形番表示例：RF12200S-FBXA-2LGA4+200L-PR 2H

お問い合わせ先

チェーン製造事業部 商品部
TEL：0774-64-5009

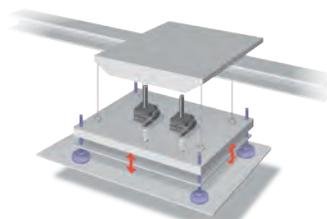


図1. 大形鋼板移載装置

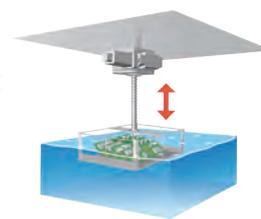


図2. 基板洗浄装置

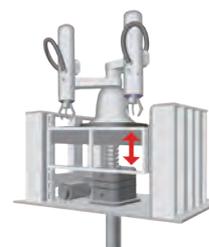


図3. ロボット昇降装置



エコロジー訴求点と顧客メリット

コンパクト化、RoHS 指令対応

1. 概要

リンスピードジャッキは2018年1月に3トン・5トンの2枠を発売し、市場から高速・高頻度運転や低床性が評価され、FPD・半導体、鉄鋼、金属加工、自動車製造設備など様々な業界で広く採用されている。その中、主要業界である自動車製造設備では、数百kgの部品を搭載した台車昇降用途や、FPD・半導体関連製造装置では複数台運転による昇降などの用途に、1トン付近の荷重に適應するサイズが要望された。今回新たに1.5トン枠をラインアップに追加することで、よりコンパクトで最適な提案が可能となり、ネジやラック機構など他機構からの置換えが期待できる。

2. 特長

(1) 高速運転に対応

リンスピードジャッキは鋼板移載装置の高速化による作業の短縮化や、エアシリンダからの置き換えとして焼き入れ装置における多段昇降の高速化を実現した(図1)。

1.5トン枠もサーボモータの定格3,000r/minを許容することで、従来形のジャッキ(120mm/s)では対応できない、推力1.5トンを最高速度208mm/sで發揮する事で製造装置の高速化に寄与する。

(2) 高頻度運転に対応

従来形のジャッキは負荷時間率の上限30%EDに対し、リンスピードジャッキでは最大100%EDでの運転が可能となる。半導体基板の洗浄機では、カゴを高速で連続的に揺動させることを可能とし、従来では実現できなかった用途への対応範囲が広がった(図2)。

(3) 低床化を実現

リンスピードジャッキの構造は、ウォームホイールにボールナットを内蔵するユニークな機構で低床化を実現し、従来形のジャッキより高さ方向で47%コンパクトになった。この低床化を活かし、ロボット昇降装置では昇降台を低く抑えながらも、Z軸の可動域を大幅に広げることが可能となった。

3. 仕様

(1) 許容推力

- ・許容推力15kN(形番: SJ015H) ※機種拡大分
- ・許容推力30kN(形番: SJ030H)
- ・許容推力50kN(形番: SJ050H) の3サイズ

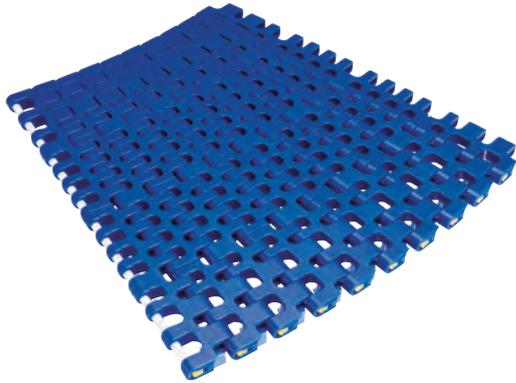
(2) ストローク

- ・100mm~1200mm(SJ015H)
- ・100mm~1500mm(SJ030, SJ050)

【意匠出願中】

お問い合わせ先

モーションコントロール事業部 商品企画部
TEL: 076-956-8480



 **エコロジー訴求点と顧客メリット**
メンテナンスの容易さ、省エネルギー、無給油

1. 概要

WTU3015T-K 形はつばき初の幅広タイプ曲線搬送用プラスチックモジュラーチェーンである。90度・180度・S字カーブなどの様々なレイアウトが駆動部ひとつで可能となる。プラスチックチェーンの特長であるメンテナンス性、搬送物へのキズ付抑制など多くのメリットを有した商品である。

2. 特長

(1) 様々なカーブレイアウトが可能

従来の直線搬送用幅広タイプ、プラスチックモジュラーチェーンでは実現できなかった様々なカーブレイアウトが駆動部ひとつで可能となる。



図1. カーブレイアウトイメージ

(2) 切継ぎしやすいプラグ形状

本体ピンの抜け止めに、切継ぎし易いプラグを採用。ドライバー1本で切り継ぎが可能である。また、全て樹脂部品で構成、軽量で取り扱いやメンテナンスが容易である。

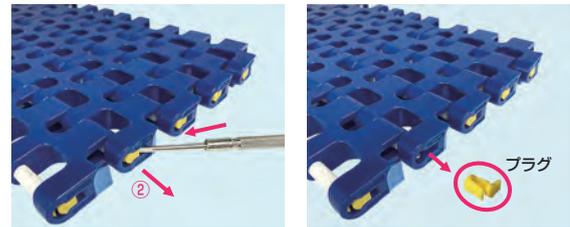


図2. 切継ぎ方法

(3) 浮上がり防止アタッチメント(タブ)にALF仕様を採用
浮上がり防止アタッチメントに、超低摩擦・耐摩耗のALF仕様を採用することによりレールとの動摩擦係数を低減。作用張力の低減・省エネ化が可能。

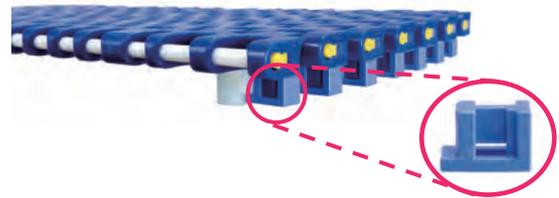


図3. 浮上がり防止アタッチメント(タブ)

3. 仕様

(1) チェーンピッチ

30mm

(2) チェーン厚み

12.7mm (タブ部除く)、25.8mm (タブ部含む)

(3) チェーン幅

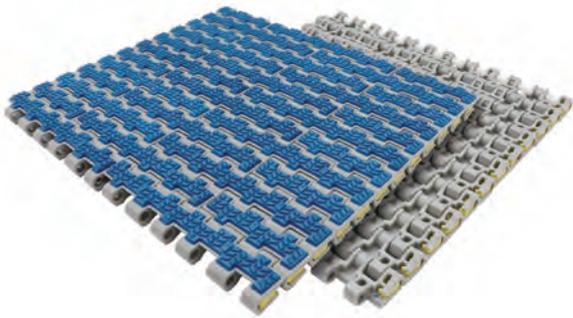
228.6mm (最小幅) ~ 76.2mm 単位で増幅可能

(4) 最大許容張力

形式	直線搬送 kN/m	曲線搬送 kN
WTU3015T	25	1.3
WTU3015T-SUSP	30	2.3

お問い合わせ先

ツバキ山久チエイン(株) チェーン商品部
TEL : 03-3445-8512



エコロジー訴求点と顧客メリット

メンテナンスの容易さ、省エネルギー、無給油

1. 概要

WT1515VG-W形は二色成形（異材質一体成形）によりチェーン搬送面にラバーを取付けたチェーンである。搬送面が高摩擦になっており、搬送物の滑りを抑えた傾斜搬送に適している。従来のWT1510シリーズでは対応が困難であった傾斜搬送、高摩擦搬送の用途で活用でき、幅広い業界での提案が可能となる。またWT1510シリーズの特徴である50mm単位でチェーン幅の編成が可能でありベルトからの置換もし易い。

2. 特長

(1) 搬送物の滑りを抑えた傾斜搬送

チェーンの搬送面にラバーを二色成形することで搬送物が滑り落ちにくくなり高い傾斜角での傾斜搬送が可能。搬送物にもよるが、傾斜角の目安は最大で20度。

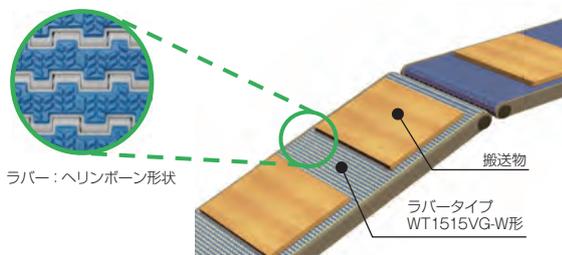


図1. 傾斜搬送イメージ

(2) ベルト幅に対応した幅編成

50mm幅、100mm幅モジュールの組合せで、ベルトコンベア幅に対応した50mm単位での幅編成が可能。

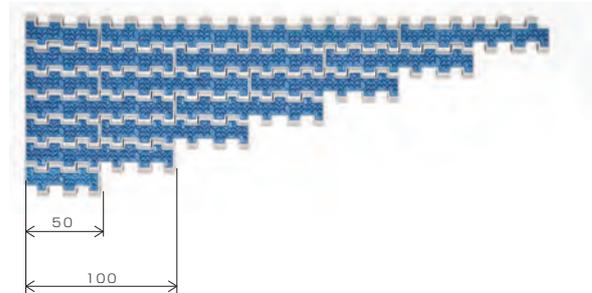
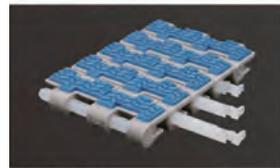


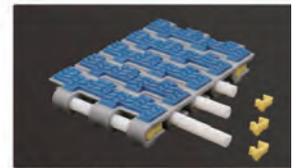
図2. 幅編成

(3) メンテナンスが容易

従来からの本体ピン+プラグ止め方式を採用すると共にチェーン幅50mm、100mmは本体ピンとプラグが一体となったスリットピン方式もラインアップ。マイナスドライバ1本でスムーズなチェーン切り継ぎが可能。また、全て樹脂部品で構成、軽くて取扱いも容易。



●スリットピン方式



●本体ピン+プラグ止め方式

図3. チェーン構造

3. 仕様

(1) チェーンピッチ

15mm

(2) チェーン厚み

8.8mm（ラバー部除く）、11mm（ラバー部含む）

(3) チェーン幅

50mm（最小幅）～50mm単位で増幅可能

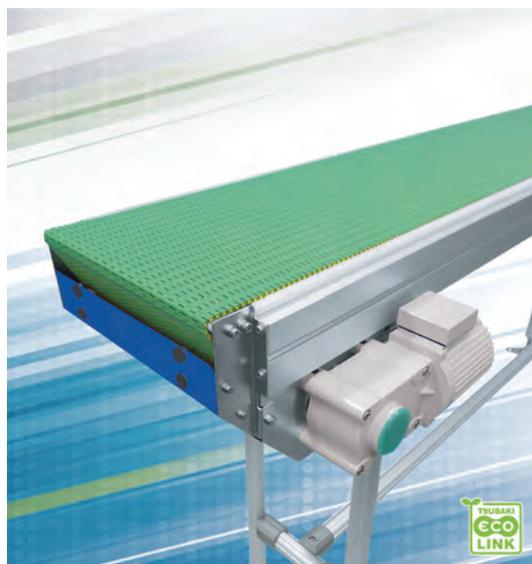
(4) 最大許容張力

10.5kN/m

お問い合わせ先

ツバキ山久チエイン（株） チェーン商品部

TEL：03-3445-8512



エコロジー訴求点と顧客メリット

メンテナンス工数の削減、長寿命

1. 概要

WinCS mini (ウィンクス ミニ) は主務チェーンにピッチ 7.5mm WT0705 形と、ピッチ 15mm WT1515 形を採用し、小物搬送物のスムーズな乗り移りや、搬送物のアキュム (滞留) に特化した、モジュラーチェーン標準コンベヤである。自動車部品や、ベアリングなどの業界では平ベルトコンベヤを入手性やコスト面より幅広く採用してきたが、ベルト破損時のエンドレスでの取り替えの煩雑さや長時間の生産ライン停止、クーラント液によるベルトのスリップ、蛇行によるホツレが問題となっていた。WinCS mini はチェーンの接続にスリットピン、本体ピン+プラグ止め方式の採用で切継ぎ、交換が容易で部分補修も可能。また、 sprocket で駆動するため摩擦駆動と違いスリップが起きず、蛇行によるチェーンの破損がない。さらに、ベルトと比べて高強度で耐久性が高く長寿命。

2. 特長

(1) 短納期

構成部品の標準化により設計、製作、組立時間を短縮でき短納期に対応する。

(2) スムーズな乗り移り

コンベヤ先端をナイフエッジ構造にすることで小物搬送物でもスムーズな乗り移りが可能。

(3) アキュム搬送が可能

プラチェーンは自己潤滑性に優れているので搬送物をアキュム (滞留) させることが可能。また、コンベヤ上で搬送物の横滑りが可能なことから合流や払い出しに対応し、搬送物に対して傷が付きにくい。

(4) 型式選定による簡単手配

型式選定のみで部品の様にコンベヤが手配可能。



図 1. WinCS mini 特長紹介

3. 仕様

(1) 最大積載量

40kg (機長と減速比により条件あり)

(2) チェーン幅

50, 100, 150, 200, 250, 300mm

(3) コンベヤ機長

500 ~ 6000mm (チェーン種により条件あり)

お問い合わせ先

ツバキ山久チエイン(株) プラントエンジニアリング部
TEL : 03-3445-8341



エコロジー訴求点と顧客メリット

洗浄の容易性、メンテナンス性の向上、自在なレイアウト

1. 概要

U-TOP コンベヤシステムは飲料、食品、製薬などの製造ラインで幅広く使用されているが、近年のコンベヤ表面だけでなくコンベヤ内部まで洗浄するニーズが増えてきたため、TAB 構造のトップチェーンでも全てのユニットでチェーンを上方向に持ち上げられるフレームを開発した。チェーンが全てのユニットで持ち上げられる事により、コンベヤ内部とチェーン裏側の洗浄性が向上し、さらにはチェーン交換などのメンテナンス性も向上した。

2. 特長

(1) チェーンを持ち上げて洗浄可能

従来の 30UT 標準フレームでは TAB 構造によりチェーンの持ち上げができなかった。30UT オープントップフレームでは、搬送側が TAB 構造ではないのでチェーンを容易に取り外しが可能 (図 1)。

(2) チェーン交換などのメンテナンス性が向上

従来の 30UT ではチェーンの切継ぎがドライブユニットとアイドルユニットの限られた箇所ではしかできなかったが、30UT オープントップフレームではチェーンが全てのユニットで持ち上げられるため、全てのユニット上でチェーンの切継ぎが可能。

(3) 従来ユニットとの接続が可能

従来の 30UT 各ユニットとの接続が可能で、チェーンも従来型をそのまま使用可能。自在なレイアウトが構築可能。



図 1. フレーム比較



図 2. 全てのユニットで持ち上げ可能



図 3. 自在なレイアウトが構築可能

3. 仕様

- (1) チェーンピッチ
30mm
- (2) チェーン幅
60mm
- (3) チェーン最小横曲がり半径
R150mm
- (4) フレーム材質
SUS304

【特許登録】

お問い合わせ先

ツバキ山久チエイン(株) プラントエンジニアリング部
TEL : 03-3445-8341



図 1. 無人シュート

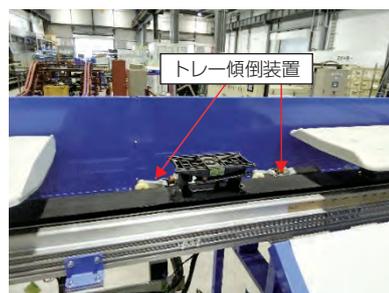


図 2. 傾倒装置



図 3. 満杯検出部



エコロジー訴求点と顧客メリット

省電力、CO₂ 排出量低減、作業人員削減
作業環境・作業改善

1. 概要

近年日本国内では、インターネットを介した通信販売の発展などにより、物流サービスの需要が急増し、物流センターでの労働力不足が深刻化している。そのような物流現場で、チルトトレイ式ソータ「リニソートS-E」は、仕分け工程の省人化に貢献している。

しかし、仕分けた搬送物を一時的に滞留させるシュート部では、10シュート毎に1人を目安に作業員を配置し、満杯状態の判断、満杯となったケースの搬出、次に使用する空ケースの供給も人手で行うなど、省人化への課題となっていた。

今回開発した「無人シュート」は、課題となっていたケース内満杯の検出、満杯ケースの搬出、空ケースの供給を全自動で行うことで、該当箇所での無人化を実現した（図1）。

2. 特長

(1) CO₂ 排出量削減

広範囲に人員配置していたシュート部が常時無人となり、該当範囲の照明点灯や空調設備が不要になったことで、エネルギー消費量を大幅削減した。CO₂ 排出量に換算し従来比 96% 減（モデルケースを作成し新旧比較）。

(2) ケース充填効率の向上

シュート1台に対しトレー傾倒装置を2台設置し（図2）、トレーから滑落させる搬送物によって傾倒装置を使い分けた。搬送物の滑落位置を変えることで、ケースへの落下位置を分散させ、収納量を平均 10% 程度向上させた。

(3) 満杯検出部

ケース内部の収納量をより正確に判別するため、複数のセンサを設置して繰り返し試験を実施し、最適なセンサ位置と設置数を決定した（図3）。

3. 仕様

機械能力 20,000 ピース / 時間

- (1) ソータ速度 : 110m/min
- (2) シュートピッチ : 1,750mm
- (3) 搬送物質量範囲 : 0.1 ~ 5kg
- (4) 搬送物サイズ : L650mm×W450mm×H300mm(最大)
L 50mm×W 50mm×H 2mm(最小)

お問い合わせ先

マテハン事業部 営業統括 第一営業部
TEL : 03-6703-8402

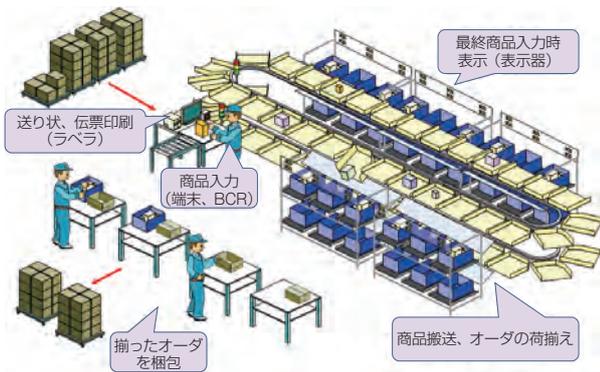


図 1. システム構成

エコロジー訴求点と顧客メリット

作業人員の削減、作業改善、時間短縮

1. 概要

通信販売市場の売上高は 20 年連続して増加傾向が続いているなか、物流を担う人口は減少しており、通販物流では少人数・短時間・多オーダの仕分けが求められている。このニーズに対応するために、通販出荷に特化したソフトウェアと小型のソータ（自動仕分け機）を組み合わせた「つばき SSP EC 特急便」（以下、EC 特急便）を開発した（図 1）。

2. 特長

2.1 「EC 特急便」の仕組み

通販物流における仕分け作業の課題は、「伝票から商品を探す」ため、オーダの商品を揃えることに手間と時間がかかることである。また、1 オーダ複数商品の場合には「商品が揃うまで仮置き」が必要で、荷揃えのミスが発生しやすいという課題もある。そこで、「EC 特急便」では逆転の発想で「商品から伝票を発行する」仕組みとし、また「荷揃えを自動化」することでこれらの課題を解決した（図 2）。

2.2 「EC 特急便」の運用方法

「EC 特急便」の運用を説明する。まず商品を投入部端末でバーコード入力すると、1 オーダ 1 商品の場合は、その時点で送り状と伝票が発行され作業が完了する。1 オーダ複数商品の場合は、商品をソータに投入することで商品が空いている間口（以下、シュート）に搬送される。オーダの最後の商品を入力すると送り状と伝票が発行され、商品と一緒にソータへ投入し、該当オーダのシュートに搬送される事で、このオーダの作業が完了する。このときシュートでは該当オーダの商品が揃ったことが表示される。

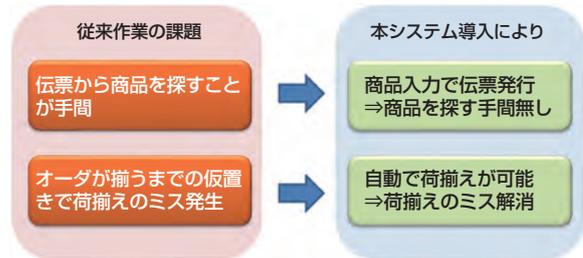


図 2. システム導入による課題解決

2.3 「EC 特急便」の導入効果

「EC 特急便」を導入する事で、商品を探す手間や歩行がなくなり、同時にオーダの荷揃えを自動化することでミスを解消するとともにスペース効率も向上させる。これにより作業人員の削減・改善、時間短縮を実現する。

3. 仕様

主な機能は、商品をオーダごとにシュートへ搬送するソータコントロール機能、送り状と伝票の発行機能である。また作業実績や生産性を画面で照会でき、作業効率の改善に活用できる（表 1、図 3）。

表 1. ソフトウェアの主な機能

機能	内容
ソータコントロール	商品の搬送、オーダの荷揃え、オーダ完了表示
送り状と伝票の発行	オーダの最終商品入力時に送り状と伝票を自動発行
作業者毎の実績、生産性の照会	作業者毎に作業時間と作業実績、および生産性を表示
シュート仕分実績データ出力	シュート毎の商品仕分実績を csv ファイル形式で出力



図 3. シンプルでわかりやすい操作性の画面

お問い合わせ先

マテハン事業部 営業統括 第一営業部
TEL : 03-6703-8402



図 1. AI てむ鑑定士の外観



図 2. 投入の様子



図 3. 結果出力画面

エコロジー訴求点と顧客メリット

省人化、無人化

1. 概要

昨今の物流業界では、人手不足問題の解消や労働時間短縮を狙い、省人化・無人化ニーズが高まっている。このニーズに対応する技術として、画像認識にて商品を特定する「物体認識」を行うモジュールを開発した。このモジュールは組込み型の要素技術であり、単体で具体的に機能を見せることは難しい。よって「物体認識」を判り易く提示するために、デモシステムとして「AI てむ鑑定士」を開発した(図1)。

AI てむ鑑定士はパソコンと約 400mm 立方の計測箱で構成される。箱の上部に開口があり、そこから商品を投入すると、計測箱の内側に取り付けられた撮影用のカメラが商品の落下状態を撮影し、その画像から AI がその商品を特定して結果を表示する(図2)(図3)。落下商品を認識可能にすることで「物体認識」の高速で高精度な機能を直観的に体感することが可能になった。

2. 特長

(1) 高速・高精度認識

物体認識モジュールは AI アルゴリズム算技術を活用し、学習と推論を行う仕組みから構築される。独自の画像データのノイズ除去処理や独自の深層学習を駆使することで、高速かつ高精度な認識を実現した。AI てむ鑑定士ではこれらモジュールをベースにコンパクト化を行

い、デモを容易にしている。これらを活用することで、バーコード入力レスでの商品特定や、バーコードのない商品の個別特定が可能となり、物流現場での自動検品や、ロボットによるピッキング・仕分け作業の自動化に応用することで、省人化・無人化を実現できる。

(2) デモンストレーション方法

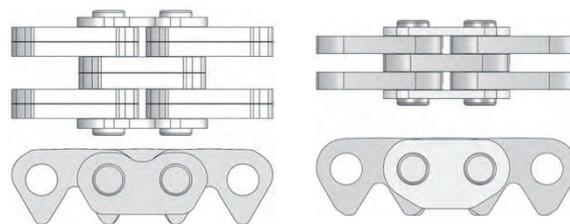
ユーザーは計測箱の投入口から、準備された商品を投入すると、併設されたパソコン画面に AI が認識した結果が表示される。おおむね 1 秒間に 2 個程度の処理が可能。取り扱う商品はシステムに事前に登録(学習)させておく。

3. 仕様

- (1) 投入可能商品 : 使用前に事前登録
- (2) 処理能力 : 投入・識別 2 回 / 秒程度
- (3) 識別結果表示 : 認識 OK/NG を画面表示

お問い合わせ先

マテハン事業部 技術・開発統括 情報技術部
TEL : 042-973-1147



ZS4D-6 ZS4J-3

図 1. チェーン構造

エコロジー訴求点と顧客メリット

小型軽量化、長寿命、高効率

1. 概要

自動車メーカー各社は環境性能に優れた自動車開発を継続して進めており、エンジンのダウンサイジング・低燃費・高出力化のニーズはタイミングシステムへの要求性能の変化を生んでいる。システムのコンパクト化要求はより一層高まり、また低燃費・高出力のための直噴や過給・低粘度オイルなどに対応するため、耐摩耗性能に優れたチェーンが求められている。

これらのニーズに応えるため、主にガソリンエンジンに対応した 6.35mm ピッチ低摩耗伸びサイレントチェーン ZS4J-3 を商品化した。

2. 特長

(1) 小型軽量化および長寿命

CAE の活用により新規開発したスプロケット噛合い歯形の適用や、プレート成形技術の向上などにより、以前本紙にて紹介した当社低摩耗伸びサイレントチェーン Zerotech[®]シリーズ ZS4D-6 と同等の低摩耗伸び性能を確保しながら 32% の細幅化と 30% の軽量化を達成した。

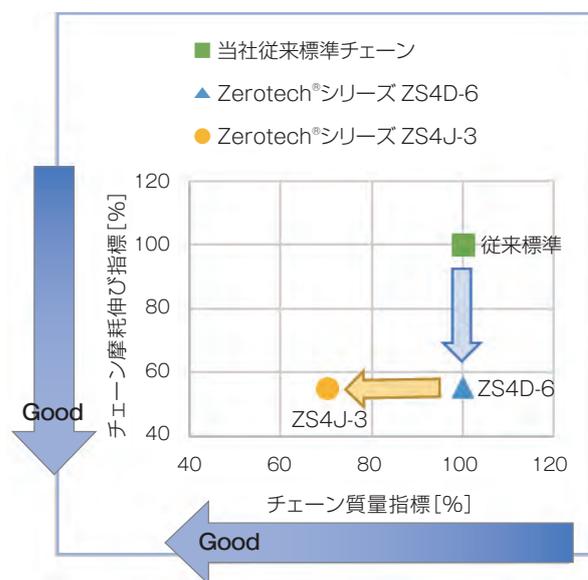


図 2. チェーン質量-摩耗伸び性能マップ

3. 仕様

- (1) ピッチ
6.35mm
- (2) ピン外径
φ 3.05mm
- (3) 全幅 (ピン長さ)
8.4mm

お問い合わせ先

自動車部品事業部 商品開発部

TEL : 042-971-1754



エコロジー訴求点と顧客メリット

- ・ 停電時の非常用電源
- ・ 太陽光発電や定置型蓄電池との連携により、自然エネルギーの利用促進でCO₂削減に寄与
- ・ 平常時に充電サービスを提供

1. 概要

2019年にリニューアルした事業者向けV2X対応充放電装置「eLINK®」に、来場者への充電サービスを容易に提供できるEV充電用認証・課金システム「エコQ電(株式会社エネゲート)」内蔵モデルをラインナップ。

エコQ電内蔵モデルを導入することで、事業所や公共施設では停電時の非常用電源としての活用だけでなく、平常時には来場者への充電設備としての提供を容易に実現できる。ショッピングモール・飲食店では、施設利用者へのサービスとして、クーポンを発行することもできる。

運転モードの切り替えにより、従来と同様に、電気自動車(EV、PHEV：以下、EV)の大容量蓄電池を活かした系統への給電や、EVへの充電をスマートに制御できる。認証コードを入力することで社有車と来場者の車両を識別でき、利用者に応じた機能の切り替えもできる。

2. 特長

(1) エコQ電システムを内蔵

EV充電用認証・課金システムのエコQ電をeLINKに内蔵。省スペース、低コストで導入することができる。

(2) 予約運転、認証コードとの連携

eLINKの持つ予約運転や、認証コード機能との連携により、時間帯に応じた一般開放や使用制限の切り替え、機能の切り替えなど、柔軟に運用できる。

(3) スマートフォンを利用した簡易な会員登録と利用

スマートフォンによるQRコード読み取りと、その場での会員登録、クレジットカード登録によって簡易に決済でき、専用カードが無くても充電できる。



課金認証操作

3. 設置事例

施設駐車場に設置することで、平常時は利用者への充電サービスを提供し、停電時は自立運転を行い、施設への給電を行うことができる。



駐車場での導入事例

*エコQ電は株式会社エネゲートの登録商標。

お問い合わせ先

PCSビジネス部

E-mail : eLINK@gr.tsubakimoto.co.jp

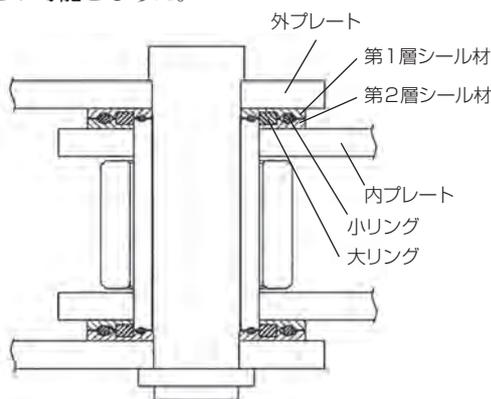
一般産業用部品

■ シールチェーン (特許第6662405号)

発明者：阿部 勇志

粉塵環境下で使用される搬送コンベヤ用チェーンであって、チェーンの内プレートと外プレートとの間に、大小2種類のリングを挟む2層のシール材を設けた。

チェーンに封入されている潤滑剤の流出を防止するとともに、チェーン内部への粉塵の侵入も効果的に防止することが可能となった。



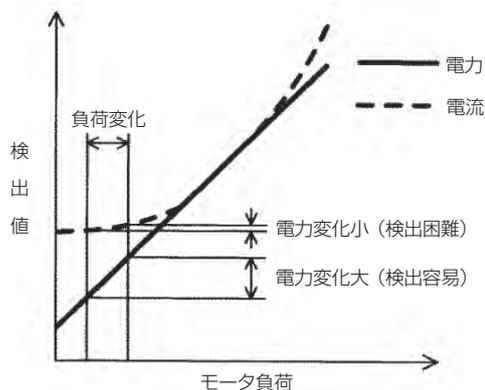
* [特許登録]

一般産業用部品

■ モータ装置 (特許第6642608号)

発明者：横井 良彰

モータに供給される電力を検出する電力検出回路を用いることで、電源電圧の変動に依存する必要が無く、また軽負荷領域であっても、モータまたは被駆動装置に係る負荷の異常を精度良く検知することができ、しかも被駆動装置との干渉が問題となる追加の回路装置を外部に配置する必要が無いモータ装置である。



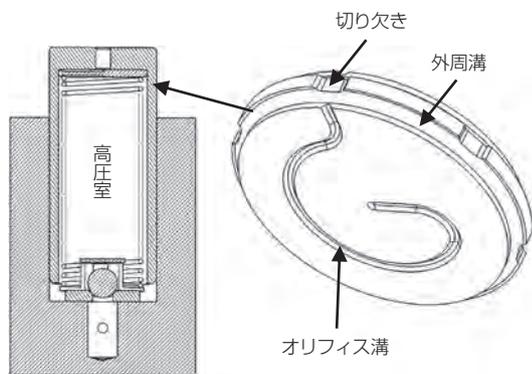
* [特許登録]

自動車部品

■ テンショナ (特許第6408977号)

発明者：渡邊 将成、國松 幸平

自動車エンジン用のチェーンテンショナにおいて、チェーンの張力を適切に保つために、プランジャ高圧室内のオイルを外部に逃がすオリフィスに関するもので、オリフィス端部の切り欠きと外周溝を設けてオイル経路を確保しているとともに、オリフィス溝を両面に設けることにより、裏表を考慮することなく組付けて、安定した外部へのオイル排出することが可能となった。



* [特許登録]

搬送システム

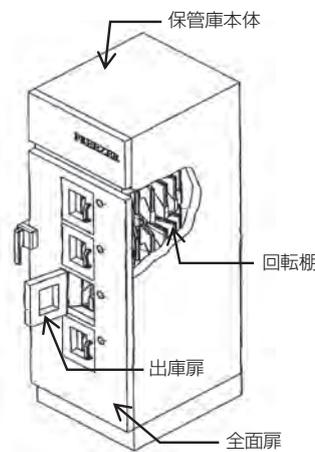
■ 血液自動保管装置 (特許第6669405号)

発明者：江本 尚浩、松本 展明、西井 久雄、町田 稔

本発明は、血液パックを内部収容空間に保管する保管庫本体と、保管庫本体の内部収容空間に設けられた多段の回転棚と、回転棚の各段に対応した複数の出庫扉とを有する血液自動保管装置に関するものである。

保管庫本体が、多段の回転棚全体に対応した開口領域を有した全面扉を一側面に備えていることで、血液パックの

入庫時には全面扉を開放することで、複数の血液パックを回転棚の各段に迅速に補充することが可能となるとともに、血液パックの出庫時には、複数の出庫扉を用いて、所定の段の所定の箇所に対してのみ行うことができ、必要とする血液パックを的確に必要な量だけ取り出すことが可能となった。



* [特許登録]

一般産業用部品

大形コンベヤチェーンFBXA®仕様

 *長寿命・省資源



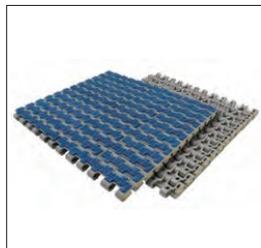
2020年6月

摩耗伸び対策仕様FB仕様のピン~プッシュ間の摩耗伸び仕様に加え、プッシュ~ローラ間の耐摩耗性能を向上。バケットエレベーター用途で更なる摩耗寿命を向上させたコンベヤチェーン。

*新商品紹介参照【特許登録】

プラスチックモジュラーチェーン WT1515VG-W形

 *メンテナンスの容易さ、省エネルギー、無給油



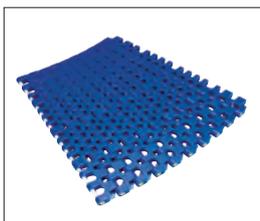
2020年6月

二色成形（異材質一体成形）によりチェーン搬送面にラバーを取付けたチェーン。搬送面が高摩擦で、搬送物の滑りを抑えた傾斜搬送に適している。従来のWT1510シリーズでは対応が困難であった傾斜搬送、高摩擦搬送の用途で活用可能。

*新商品紹介参照

プラスチックモジュラーチェーン WTU3015T-K形

 *メンテナンスの容易さ、省エネルギー、無給油



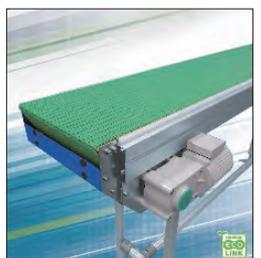
2020年1月

つばき初の幅広タイプ曲線搬送用プラスチックモジュラーチェーン。90度・180度・S字カーブなどの様々なレイアウトが駆動部ひとつで可能。メンテナンス性、搬送物へのキズ付抑制など多くのメリットを有した商品。

*新商品紹介参照

WinCS mini モジュラーチェーン 標準コンベヤ

 *メンテナンス工数の削減、長寿命



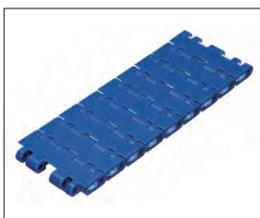
2019年12月

主務チェーンにピッチ7.5mm WT0705形と、ピッチ15mm WT1515形を採用し、ノーズバーの採用による小物搬送物のスムーズな乗り移りや、搬送物のアキュム（滞留）にも対応した、モジュラーチェーン標準コンベヤ。平ベルトコンベヤの抱える問題解決が実現可能。

*新商品紹介参照

プラスチックモジュラーチェーン WTM2535G-M形

 *メンテナンスの容易さ、省エネルギー、無給油



2020年1月

チェーンのリンクにマグネットを埋め込んだチェーン。マグネットの磁力により搬送物（磁性体）を吸着させ、傾斜搬送が可能。スライドプラグ方式を採用しチェーンの切継ぎ等メンテナンス性に優れている。

U-TOPコンベヤシステム オープントップフレーム

 *洗浄の容易性、メンテナンス性の向上、自在なレイアウト



2020年5月

飲料、食品、製薬、機械部品などの製造ライン向けモジュラー式コンベヤ搬送システム。コンベヤ内部まで洗浄するニーズに対応するため、TAB構造のトップチェーンでも全てのユニットでチェーンを上方向に持ち上げが可能。

*新商品紹介参照【特許登録】

プラスチックモジュラーチェーン WT1515F-W形&WT1516F-W形

 *メンテナンスの容易さ、省エネルギー、無給油



2020年4月

チェーンにフライトを取付けることにより傾斜搬送が可能なチェーン。チェーンピッチ15mmにより15mm間隔でフライトの取付けが可能。フライトの高さは10mmと50mmをラインアップ。機械部品やバラもの等の搬送に最適。

パワーシリンダUシリーズ 推力50トン 機種拡大

 *小形軽量化、使用電力量低減、RoHS 指令対応



新開発のボールネジや主要部品の改良により小形軽量化を実現したUシリーズに推力50トンを追加。油圧シリンダの大口徑（ボア径φ250相当）に対応し、大推力が要求される鉄鋼・港湾・環境設備へ電動化の提案が可能。

2020年1月

 *エコロジー訴求点と顧客メリット

パワーシリンダUシリーズ マルチ仕様

*小形軽量化、使用電力量低減、RoHS 指令対応



高機能ネジを採用し小形・軽量を実現したUシリーズに、複数のシリンダを連動運転する用途に最適なマルチ仕様を発売。従来仕様に加え、ネジ走行寿命が3倍の長寿命対応や、ロッド伸縮速度150mm/sの高速対応も可能。

2019年10月

リンスピードジャッキ® 1.5トン 機種拡大

*従来ジャッキに対し高速・高頻度運転と低床化を実現し、装置の高速化・コンパクト化に寄与



リンスピードジャッキの3トン・5トン枠に加え、新たに1.5トン枠をラインナップ。運転速度最大208mm/sで推力1.5トンを発揮し、許容負荷時間率は最大100% EDの高頻度運転が可能。装置の生産性向上とコンパクト化の両立を実現。

2020年4月

*新商品紹介参照

搬送システム

無人シュート (リニソート® S-E用)

*省電力、CO₂ 排出量低減、作業人員削減、作業環境・作業改善



チルトトレイ式ソータリニソートS-Eと組み合わせて使用されるシュートに空ケースのセット、ケース内満杯の検出、満杯ケースの搬出を全自動にして無人化を実現。

*新商品紹介参照【特許出願中】

2019年10月

通販対応仕分けシステムソフト 「つばきSSP® EC特急便™」

*作業人員削減、作業改善、時間短縮



チルトトレイ式ソータリニソートS-Cに適用可能な通販作業効率化ソフトウェア。従来の「伝票からの作業」方法を見直し「商品からの作業」に発想を転換することで効率化を実現。

*新商品紹介参照

2020年3月

全自動検体処理装置

*無人化、安全確保、品質向上



ラボストックカ80の機能拡張型シリーズ商品。検体の前処理工程から保管までを全自動化。検体処理の履歴と時間を品質記録化して閲覧可能にしたことで、研究品質向上に寄与。

*商品解説参照【特許出願中】

2020年4月

AIてむ鑑定士™(あいてむかんていし)

*省人化、無人化



AIによる物体認識を体感できるデモシステム。落下する商品を撮影、認識、結果表示することで「物体認識」の高速で高精度な識別を直観的に体感可能。

*新商品紹介参照

2020年9月

トラバーサシステム (可変ピッチ対応)

*省電力、CO₂ 排出量低減、部品・部材再使用



自動車塗装搬送ラインのブース工程において、ラック&ピニオン搬送方式の同期制御を行うことで、ガタレス・可変ピッチ搬送を実現。これにより既設のチェーン搬送方式から置き換えることで搬送ピッチの短縮が可能。

2020年4月

オートスラッジバリヤ ASB480 (スラッジバリヤ® シリーズ)

*自動化、簡単設置、浮上油の自動回収機能付き



タンク内自動スラッジ回収装置。マグネット式タンク内スラッジ回収装置として好評のスラッジバリヤの機種拡大版。モータ駆動により自動でベルトに付着したスラッジ(磁性体)を自動回収、内蔵タイマー設定で浮上油の回収も自動化。

2020年4月

*エコロジー訴求点と顧客メリット

モジュール

ジップチェーンリフタ® ZSL 1トン ストローク1.6m 機種拡大

*従来のリフタと比較し高効率で省エネ化が図れ、長寿命により取替頻度が少なく廃棄物削減に貢献



ジップチェーン駆動のテーブルリフタは、油圧式と比較し耐久性、高タクト運転、優れた停止精度を実現。従来のストローク1mに加えストローク1.6mのラインアップを拡大し、従来形リフタが抱える課題を解決。

2020年4月

ジップマスタ® ZME サーボモータ付 機種拡大

*置きボン形の一体構造で設置し易く、駆動部が床面により点検・メンテナンスが安全・容易。



ジップマスタZMEの駆動部をサーボモータ付として機種を拡大。サーボモータ駆動とすることで、最大昇降速度1000mm/秒の高速かつ高頻度運転、多点停止、最大4mの高揚程にも対応、お客様に求められる生産性向上に貢献。

2020年6月

ジップチェーンリフタ® ZSL サーボモータ付 機種拡大

*従来のリフタと比較し高効率で省エネ化が図れ、長寿命により取替頻度が少なく廃棄物削減に貢献



ジップチェーンリフタZSLの駆動部をサーボモータ付として機種を拡大。サーボモータ駆動とすることで、最大速度19m / minの高速運転、高タクト運転、優れた停止精度など、ジップチェーン機構の優位性をさらに向上。

2020年6月

自動車部品

低摩耗伸びサイレントチェーン ZS4J-3

*小型軽量化、長寿命、高効率



設計コンセプトの大幅な見直しとモノづくりの技術向上により、従来チェーンに対し摩耗伸び性能を確保しながら32%の細幅化と30%の軽量化を達成。

*新商品紹介参照

2020年10月

その他

eLINK® エコQ電内蔵タイプ

- * 停電時の非常用電源
- * 太陽光発電や定置型蓄電池との連携により、自然エネルギーの利用促進でCO₂削減に寄与
- * 平常時に充電サービスを提供



2019年にリニューアルした事業者向けV2X対応充放電装置「eLINK」に、来場者への充電サービスを容易に提供できるEV充電用認証・課金システム「エコQ電（株式会社エネゲート）」内蔵モデルをラインアップ。

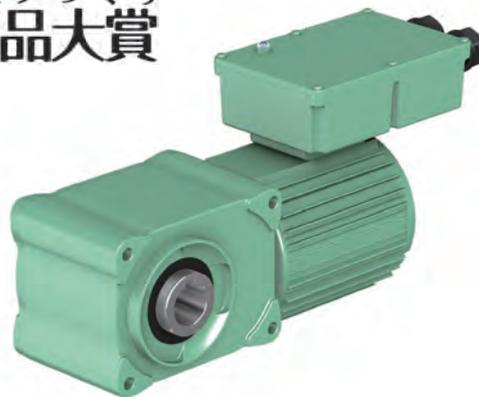
* 新商品紹介参照

2020年6月

「小形ギヤモータ IoT対応自己遮断仕様」が 2019年“超”モノづくり部品大賞「電気・電子部品賞」を受賞

モノづくり日本会議／日刊工業新聞社主催の2019年“超”モノづくり部品大賞において、当社の「小形ギヤモータ IoT対応自己遮断仕様」が「電気・電子部品賞」を受賞しました。

「電気・電子部品賞」を受賞した「小形ギヤモータ IoT対応自己遮断仕様」は、高精度の「電力」「温度」「振動」センサを端子箱内に内蔵した小形ギヤモータです。過負荷保護機器の開発で培った技術力を活用し、負荷状況の監視、異常時のモータ停止、それらの自動記録機能、さらには遠隔監視できる機能を一体化。お客様のIoT機器の導入およびスマート工場への取り組みに貢献します。



2019年6月発売の「小形ギヤモータ IoT対応自己遮断仕様」