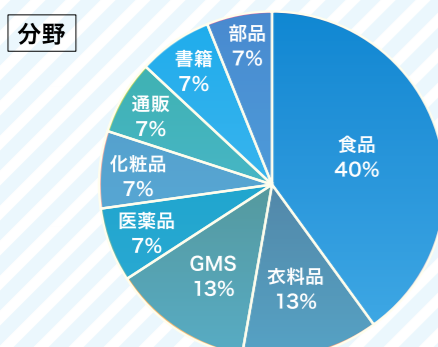


マルチシャトルの応用分野・使用用途

流通業



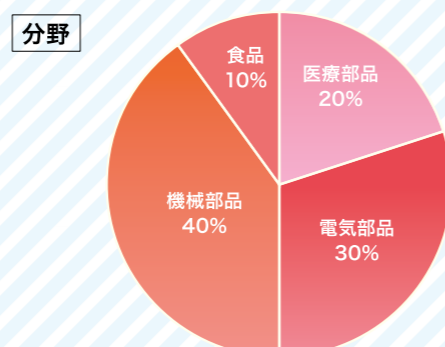
流通業の分野では食品を主に、衣料、雑貨など、使用は多岐にわたる。

用途



流通業の用途ではオーダーピッキングが主で、出荷仕分けとジャストインタイム補充がそれに続く。

製造業



製造業の分野では部品メーカーでの使用が多い。

用途



製造業の用途ではオーダーピッキングとジャストインタイム補充が主で、保管目的がそれに続く。

※当社調べ



高能力・省スペース ケース自動保管システム
マルチシャトル

冷凍庫への適応

●冷凍庫対応のマルチシャトルシステムとしてはシングルリーチシャトルカーを用いたマイナス10℃仕様の食材冷凍庫の運用事例があります。なお冷凍庫対応については個別にご相談預ります。

マルチシャトルの搬送物仕様 本仕様は予告なく変更することがあります。

シングルリーチ & ダブルリーチシャトルカー	
搬送物形態	同一サイズのプラスチック容器(容器から内容物がはみ出さない)または、ダンボール箱(底面、側面角が堅牢:弊社確認要)
搬送物寸法	最小:450 L × 350 W × 75 H (mm) 最大:650 L × 450 W × 600 H (mm)
搬送物重量	最小:2kg / ケース ~ 最大:31.5kg / ケース(容器を含む)
フレックスシャトルカー	
搬送物形態	プラスチック容器(容器から内容物がはみ出さない) ダンボール箱(底面、側面角が堅牢:弊社確認要)
搬送物長さ L × 幅 W	最小:200 L × 200 W (mm) ~ 最大:875 L × 650 W (mm)
搬送物高さ H	最小:50 H ~ 最大:600 H (mm)
搬送物重量	最小:2kg / ケース ~ 最大:31.5kg / ケース(容器を含む)

お問い合わせ先

トヨカネソリューションズ株式会社
URL <http://www.tksl.co.jp>

本社営業部 TEL : 03-5857-3132 FAX : 03-5857-3180
〒136-8666 東京都江東区東砂8-19-20

こんな問題で お悩みでは ありませんか？

荷さばき場が狭く、
出荷待機スペースが
足りない！

人手不足で
物量に対応できず、
残業が
増えている！

カテゴリー
仕分けを
したい！

入出庫が
頻繁で一時的な
保管管理が
大変！

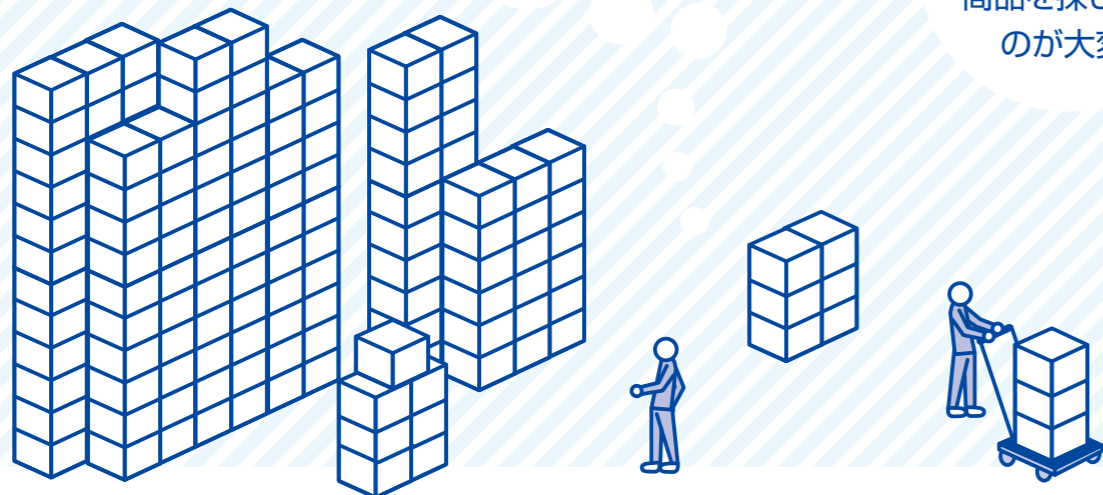
補充作業が
大変！

トラックが
着いたらすぐに
積み込みたい！

生産ラインへの
タイムリーな
部品供給・管理が
大変！

時間に追われて
ピッキング後の、
オーダー合わせが
大変！

ピッキング作業で
歩行が多く、
商品を探し回る
のが大変！



そんな問題でお困りの方へ…

TKSLが多様な課題を マルチシャトルで解決

マルチシャトルは高い入出庫能力と省スペースを実現する
新しいコンセプトのケース自動保管システムです。

マルチシャトル活用による四大機能

- 1 ピッキング**
 - 高速出庫能力を活かして、周辺のピッキングステーションでの取りに行かないピッキングで生産性の劇的な向上を実現
- 2 仕分け
(順立て出庫)**
 - ラック内の保管品を欲しい順に出庫(カテゴリー、店、ルート順など)
 - オーダの組立て、集約を実現
 - ソータ設備に比べて省スペース化を実現
- 3 補 充**
 - 高速出庫能力を活かして、作業場への自動補充、ジャストインタイム供給を実現
- 4 保 管**
 - 高速入出庫で回転率の高い保管を実現
 - 生産ラインの高速パッファ機能を実現(部品供給、仕掛品、キitting)
 - ダブルリーチシャトルカーで保管量倍増

さらに!

マルチシャトルシステム 投資のトリプルメリット

メリット1

イニシャルコスト 削減

建屋スペース削減
シングルリーチシャトルカー：25%以上
省設備化
高能力だから
小規模設備でOK：最小1/3

メリット2

ランニングコスト 削減

稼働時間削減
高能力による人時工数と稼働電力削減
省エネ
コンパクトなシャトルカー：35~70%ダウン
エコロベヤ：最大70%ダウン

メリット3

イージー メンテナンス

シンプルな構造で
信頼性が高い
万一故障時の復旧が早い
1次メンテをユーザで対応可能

高能力・省スペース自動保管システム

マルチシャトル

超高速入出庫の実現と省スペース設計の相乗効果により
イニシャルコストとランニングコストを大幅に削減する
新しいコンセプトの多目的ケース用超高速保管システムです。



ラック

ラックにはシングルリーチ用、ダブルリーチ用(奥行2ケース)の2種類があります。



シャトルカー

シャトルカーは各段の棚に出し入れする台車です。



バッファコンベヤ

ラック各段の終端にはシャトルカーとリフタ間の
ケース受け渡し用のバッファコンベヤがあります。



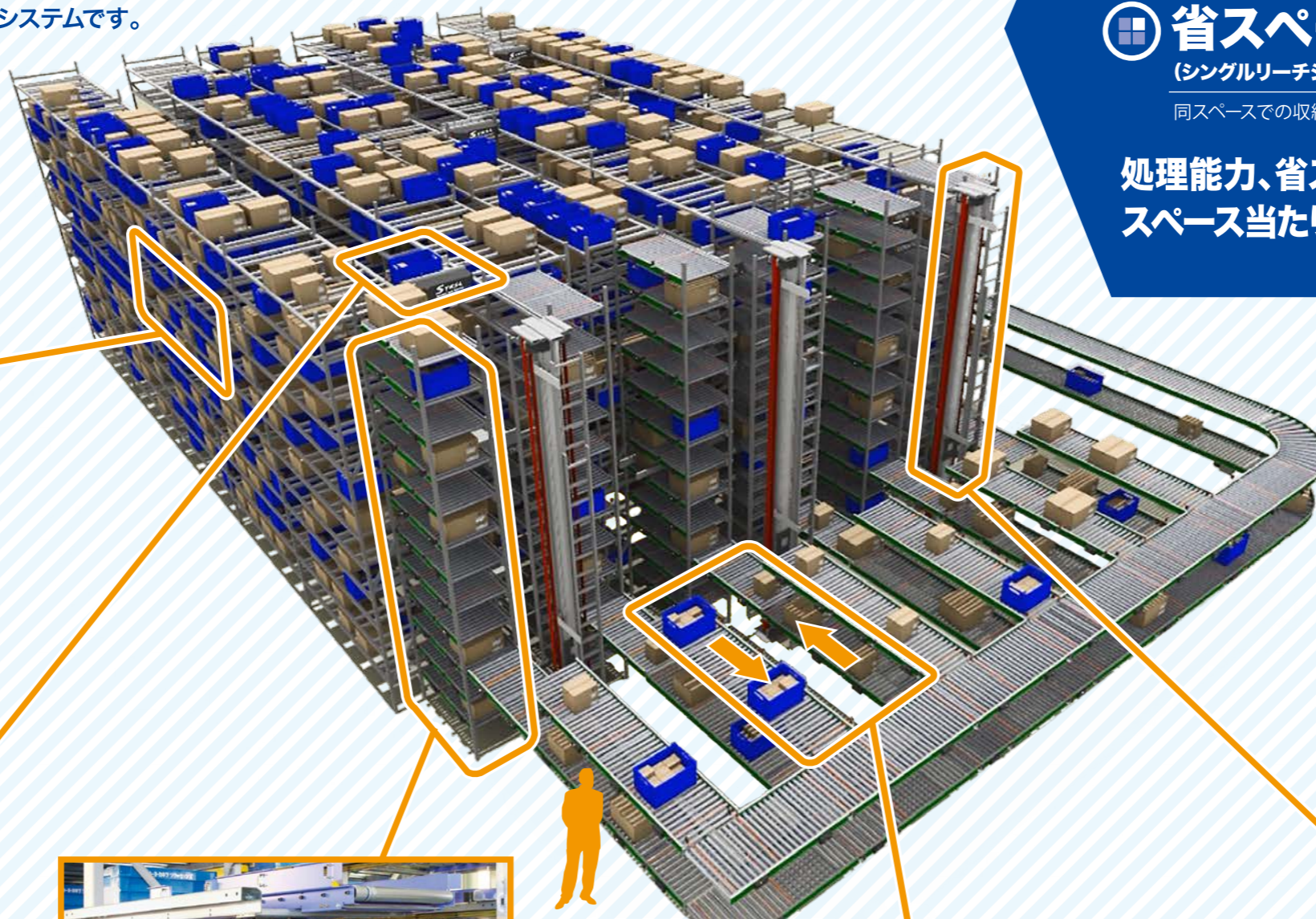
入出庫コンベヤ

入出庫コンベヤは高効率で
リフタとケースの受け渡しを
行います。(省エネのエコロ
ベヤ採用)



リフタ

リフタはバッファコンベヤと入出庫コンベヤ
間のケースの授受を行います。



① 処理能力 **最大3.5倍**

(レイアウトと運用により異なる)

1時間あたりの入出庫能力 従来型 920ケース/時 → 最大3,300ケース/時

② 省スペース **25%削減**

(シングルリーチシャトルカー)

同スペースでの収納面積 従来型 3モジュール → 4モジュール

処理能力、省スペースの相乗効果により、
スペース当たりの処理能力は最大4.7倍!

(当社試算)

マルチシャトルシステムの多彩なシャトルカー

搬送物サイズ、保管量など様々なニーズにお答えできる3タイプのシャトルカー



シングルリーチシャトルカー

- 標準タイプ
- 同一サイズの搬送物(プラスチック容器、ダンボール箱)に対応
- 走行通路幅:750mm



ダブルリーチシャトルカー

- アームがシングルリーチシャトルカーの約2倍伸縮し、ラック奥行き方向に2ケース保管可能
- 設備能力も欲しいが保管量も確保したい、といった要望に対応
- 奥の搬送物を取り出すときは手前の搬送物を近くの空き棚に配置替え
- 同一サイズの搬送物(プラスチック容器、ダンボール箱)に対応
- 走行通路幅:1,000mm



フレックスシャトルカー

- 搬送物の荷幅に合わせてフレックスシャトルカーの荷台の幅が自動伸縮することにより異なるサイズの搬送物を安定して取り扱い可能
- フレックスシャトルカーにはダブルリーチ機能が備わっていますが棚奥行方向に2ケース保管の場合、前後の保管ケースは同一サイズに限定
- フレックスシャトルカーは保管棚またはバッファコンベヤでの搬送物の受け渡しに先立ち回送走行中に搬送物に合わせて荷台の幅を自動調整しサイクルタイムを最小化
- 異なるサイズの搬送物(プラスチック容器、ダンボール箱:混合使用可)に対応
- 走行通路幅:1,000mm



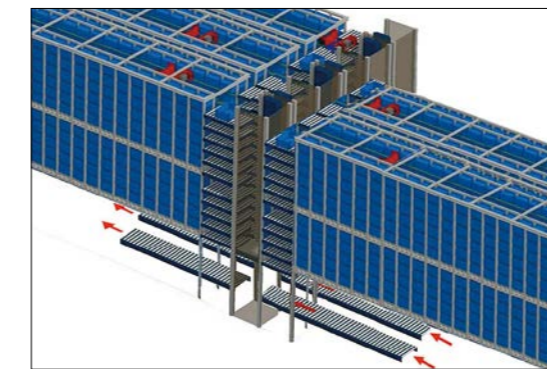
RapidPass《特許出願中》:棚間移動

- ラックの外に商品バケットを出庫することなく、商品のアイル間移動を実現。これにより、該当商品を1アイルに集約することで、従来必要としていた多くのコンベヤと煩雑な制御が不要となり、設備の大幅なコストダウンと省スペースを実現



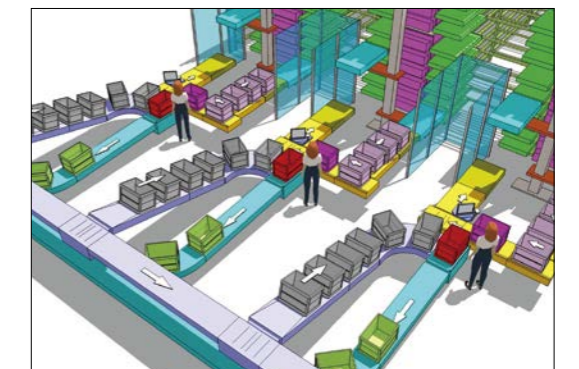
タンデムレイアウト (特許登録済)

- リフトの左右に棚を設置することによりシステム能力を最大化
- 当社のマルチシャトルだけの高速入出庫機能
- 各々最大2ケースの入庫と出庫をリフトの1サイクルで処理



GTP (Goods To Person) : 定点ピック

- マルチシャトルからピックすべき商品が順次供給され、かつ集品箱も自動供給されることで、従来多くの時間を費やしていたピッカーによる商品の探索、歩行時間を省き、劇的に生産性の高いピッキングを実現



従来システムとの違い

高能力

- 機器の単独能力に頼らず、トータルシステムで高速入出庫を実現
- リフトに高能力サーボモータを採用しているため、高速昇降搬送が可能
- 同時に2ケース積載可能なリフトだから、搬送能力抜群
- リフトのダブルコマンド(1サイクルの中で入庫と出庫を同時に行う動作)もでき、搬送効率もアップ

省スペース

- シャトルカーのケースグリップ機構がロータリーフィンガのため、シャトルカーの機幅、および通路幅がとてコンパクト
- 棚奥のデッドスペースも最小限に抑えることが可能
- ダブルリーチタイプならば棚の奥行方向に2ケース格納できるため、収納効率が高く省スペース

その他

- シャトルカーの構造がシンプルでラックの端がオープンなのでメンテナンスが容易
- 万が一シャトルカーが故障した際も、軽量のシャトルカーの交換は簡単、スムーズ
- シャトルカーが軽量だから、振動が少なく、低騒音、かつ省エネルギー

マルチシャトルの特長

- 高速入出庫
- 高いスペース効率
- 順立て出庫(出庫順指示)
- 拡張性の高いシステム(モジュール構造)
- 保管効率の向上(ダブルリーチシャトルカー)
- 異サイズ、段ボールの保管(フレックスシャトルカー)