

HARDY RACK



移動ラックは
SANSHIN

水平流動ラック

ライブストレージ



SANSHIN

水平流動ラック

ライブストレージ

スピーディな
入庫作業を実現!

「ライブストレージ」とは

サイドローラーチェーンにより安全で確実な水平搬送を実現した流動ラックです。水平搬送のため、入出庫がスピーディで作業効率がアップします。

「先入れ・後出し」はもちろん「先入れ・先出し」など様々な搬送形態に適応します。出荷方面別仕分け棚や生産物の一時保管を兼ねた搬送ラインとして、さらに壁面スペースの有効活用等、格納から搬送まであらゆるシーンに幅広く対応可能です。

特長

1

荷崩れの心配がない水平搬送

2

荷物が出庫口に自動的に搬送されるモータ駆動方式

3

搬送時のみモータを駆動する省エネ設計

4

チェーンで搬送するシンプルな構造でメンテナンスが簡単

5

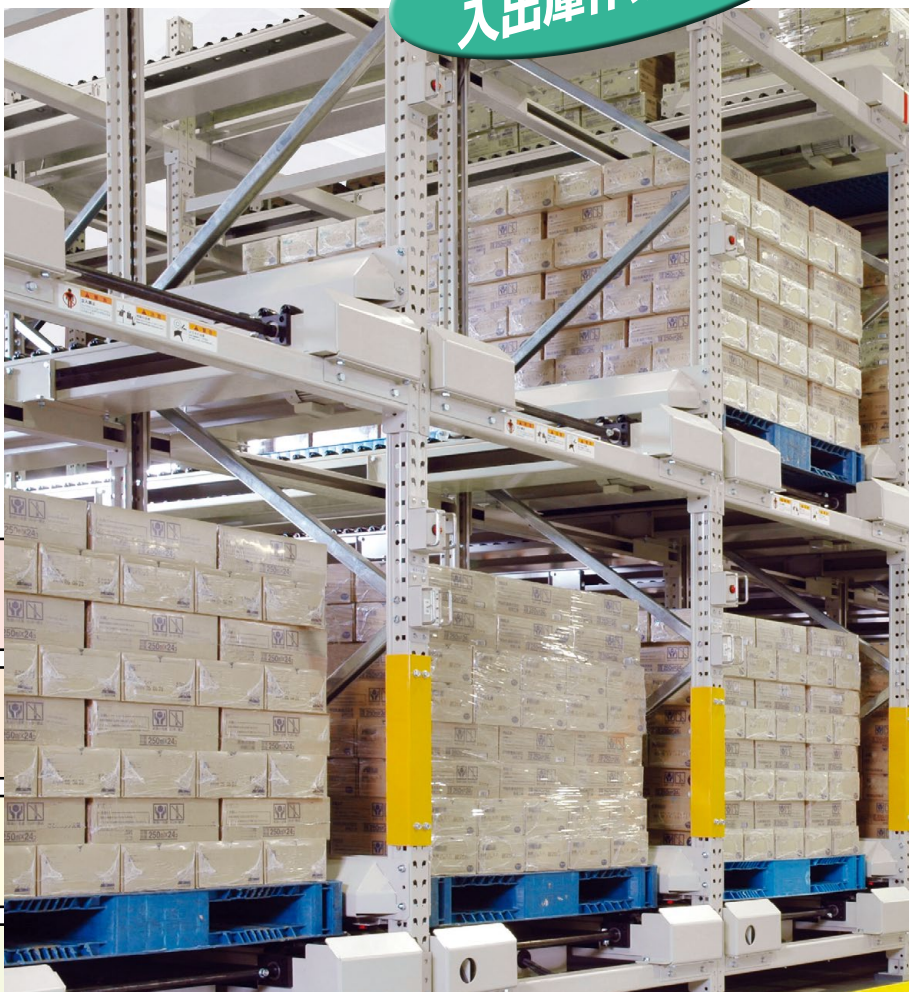
-25℃の冷凍倉庫にも対応可能 **オーダー品** ※一部仕様の変更により-40℃も対応可能です。

6

重量荷物のパレットたわみも追加レールで対応可能

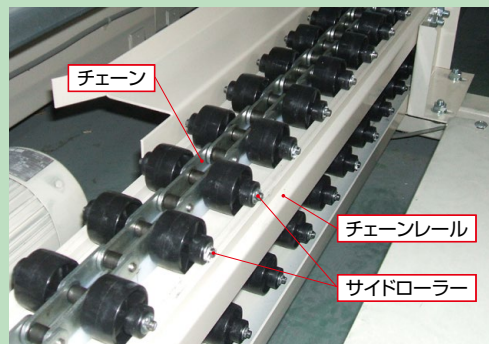
7

停電時でも荷物の出入れが可能
※フリーに回転するサイドローラーチェーン



サイドローラーチェーン

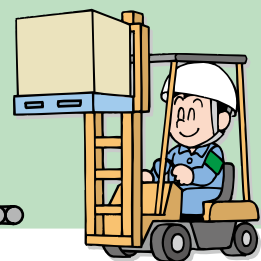
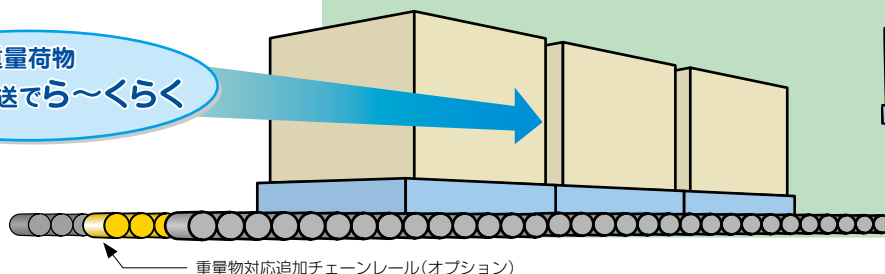
チェーンレールの両側にサイドローラーが接地し、パレットの安定を保持するため、パレットの蛇行が少なくスムーズな入出庫作業が行えます。さらにフリーに回転する樹脂製大型サイドローラーによりパレットの押し込みが軽くなりました。またモータダイレクトドライブ方式により、メンテナンスフリーで確実なチェーン駆動を実現しました。



オリジナルローラーチェーン 3つの特長

- ①チェーンのプレートをめっきにしたことで、耐食性が向上しました。
- ②特殊ブッシュの採用で、無給油・長寿命・ランニングコストの低減を実現しました。
- ③積載能力が20%アップしました。(当社比)

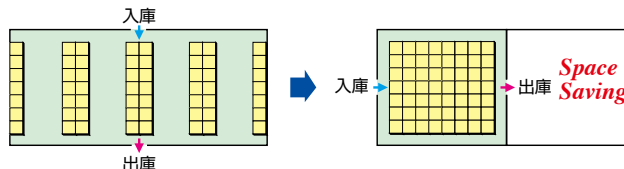
重量荷物
スムーズ搬送でら〜くらく





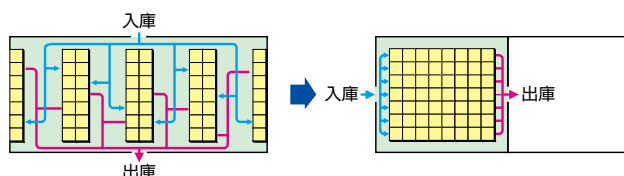
保管効率が大幅アップ

保管スペース内に通路が全く必要ない集約保管ですので、固定ラックに比べて保管効率は約2倍。また、荷物が入庫口から出庫口へ自動的に搬送されるため作業時間も短縮できます。



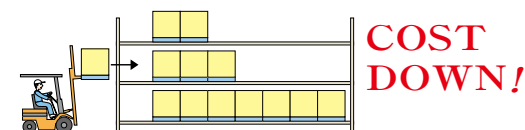
先入れ先出しのメリット

荷物は入庫順に一列になって出庫口へ搬送されます。これにより確実な先入れ先出しが可能です。各列ごとのロケーション管理も簡単です。



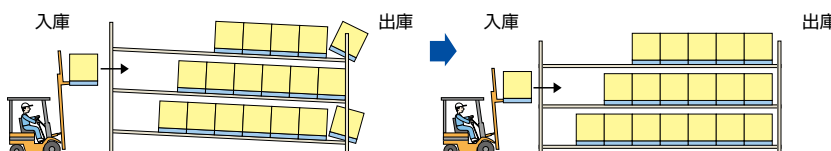
ランニングコストを低減

必要なレーンに必要な距離だけ小型モータを駆動させます。モータ駆動の時間が短い上に、駆動時以外は動力電源を使わないので、ランニングコストを低減させます。まさに「省エネ」という地球環境に配慮した現代の問題に対応したラックシステムです。



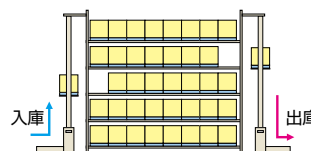
安全・安心を追求した水平搬送

安心の水平保管・搬送を実現しました。サイドローラーを採用したことで、ローラー回転時の水平度が安定しており、パレットのズレ・荷崩れ等の心配がありません。



入出庫の自動化にも対応

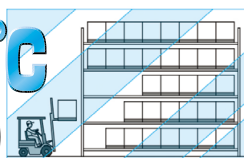
スタックークレーンと組み合わせることにより、入出庫の自動化を図ることができます。



冷凍倉庫にも対応可能 **オーダー品**

サイドローラーチェーンによるモータ駆動方式が、従来のエアーを利用した水平流動ラックでは難しかった-25℃の冷凍倉庫への対応を実現。また、一部仕様の変更により-40℃まで対応可能です。

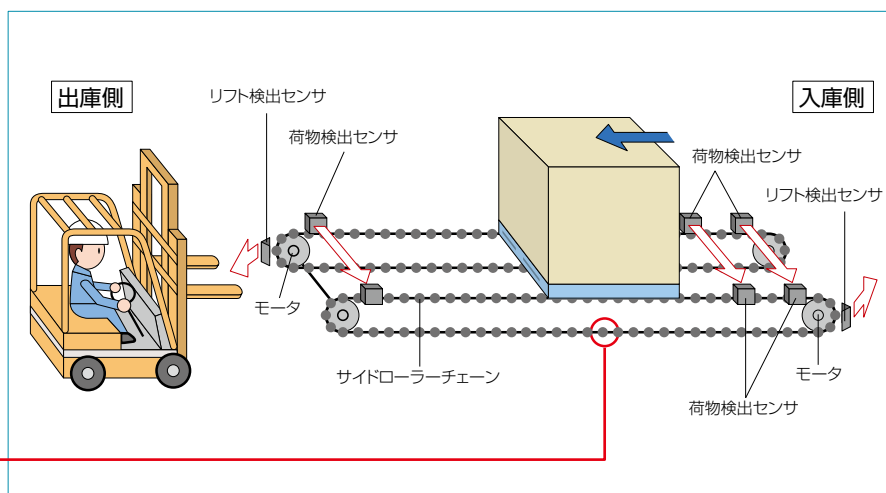
-25℃
(-40℃)



駆動方式（タクト送り仕様）

安心・確実な荷物の搬送

- サイドローラーチェーンを1台のモータで水平に駆動し、荷物を出庫するシンプルな方式です。
- 必要なレーンに必要な距離だけモータを駆動させる省エネ設計です。
- 荷物検出センサ・リフト検出センサにより、スムーズな搬送と安全を確保しています。



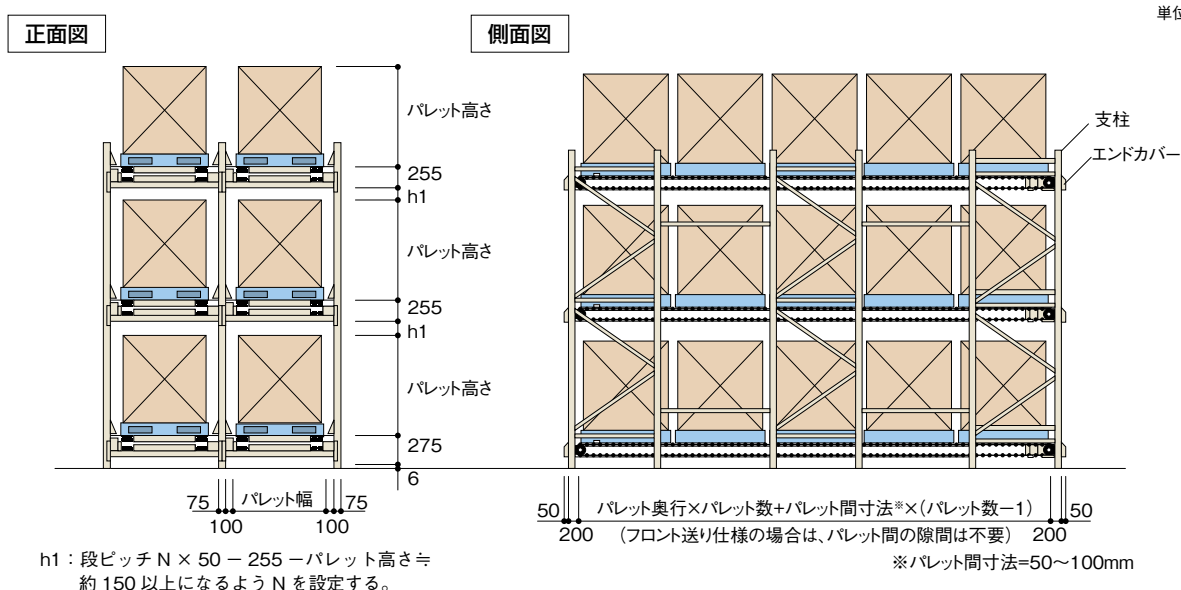
標準仕様

	タクト送り仕様	フロント送り仕様
最大レーン長	無制限	10m
最大積載質量	パレット	1,000kg/パレット
	コンベヤ	5,000kg/コンベヤ
標準色	サングレー	
搬送速度	3.0m/min (60Hz) 2.5m/min (50Hz)	
モータ容量/減速比	0.4kW 1/240	
モータ台数	コンベヤ数	
モータ制御	リレー接点による起動/停止	
動作温度	0～40℃	
電源	AC200V 220V 3相 (60・50Hz)	
電源容量	max50A/ブロック	
消費電流	モータ	(2.0A(60Hz)2.1A(50Hz))×1レーン当たりのコンベヤ数
	制御機器	1間口当たり 0.6A

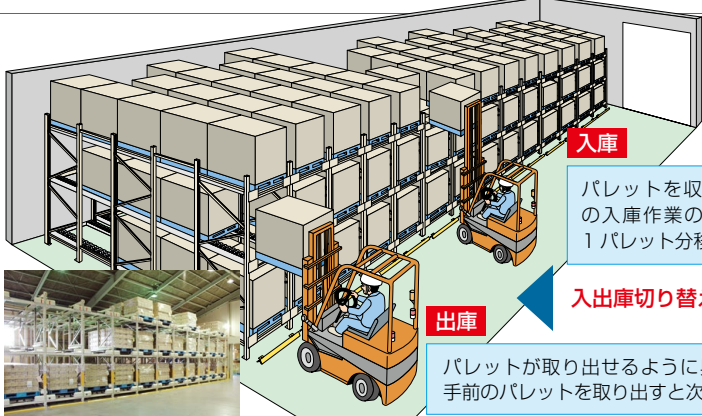
●冷凍仕様については都度打合せの必要があります。

パレット荷重	1,000kg/パレット	●適用パレット
パレット寸法	w 800～1,500mm d 800～1,500mm h 500～2,000mm ●同一レーンのw寸法・d寸法は同一であること	
パレット強度	パレットのたわみが10mm以内	
パレット底面	フラットであること 底面形状により使用できない場合があります	
パレット荷姿	パレットから荷物のはみ出しがないこと	
推奨パレット	自動倉庫用 2方差し両面使用型	

標準寸法



ソリューション例



生産した乳製品の一時的置き場に活用。壁面スペースを利用して、効率のよい保管と時間ロスのない入出庫を実現。

保管目的：工場で製造された乳製品の一時的置き場
 温度環境：常温
 入出庫方式：先入れ後出し（タクト送り仕様）
 規模：奥行5パレット×3段×14間口 計210パレット

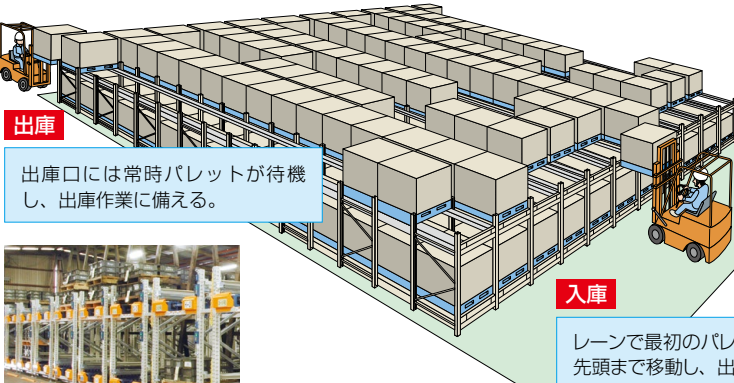
入庫
 パレットを収納すると次の入庫作業のため、奥に1パレット分移動。

出庫
 パレットが取り出せるように奥のものは手前に移動。手前のパレットを取り出すと次が出てくる。

入出庫切り替え







工程間の仕掛かり品の仮置き。先入れ先出しの通過型保管で、入出庫作業が常時待ち時間なく行え、効率のよい保管と自由な入出庫を実現。

保管目的：工場で製造された仕掛かり部品の仮置き
 温度環境：常温
 入出庫方式：先入れ先出し（フロント送り仕様）
 規模：奥行15パレット×2段×11間口 計330パレット

出庫
 出庫口には常時パレットが待機し、出庫作業に備える。

入庫
 レーンで最初のパレットを入庫すると先頭まで移動し、出庫に備える。





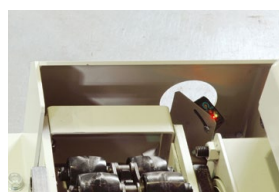
標準装備



パレットガイド
 パレットを入庫する場合の位置決めガイドです。



非常停止スイッチ
 荷物の搬送時、異常事態が発生した際、制御盤への電源供給を遮断します。



リフト検出センサ
 出庫口へのフォークリフトの入出を検出します。荷物を搬送中フォークリフトを検出するとモータは停止します。



荷物検出センサ
 荷物の入出庫及びレーンの満杯状態を検出します。



スイッチボックス
 自動・手動操作を切り替えるスイッチです。LEDランプで機器の状態を表示します。



手動操作スイッチ
 手動操作に切り替えた場合、各段を手動で操作するためのスイッチです。



操作モードスイッチ
 自動操作に切り替えた場合に各段の入庫・出庫モードを切り替えるスイッチです。



表示ランプ
 各段のシステム状態を表示するランプです。
 [緑] 入庫モード [橙] 出庫モード
 [赤] 非常停止 / 機器異常

オプション



フォークリフトストッパー
 フォークリフトとラックとの接触を防止するためのストッパーです。



安全ボール
 フォークリフトとラックとの接触を防止するためのボールです。



支柱ガード
 フォークリフトとの接触から支柱を保護するためのものです。



点検歩廊
 点検・メンテナンスのための通路です。（2段目以上に取り付けます。）



シグナルタワー
 機器の運転状態をシグナルで表示します。



間口用非常停止スイッチ
 荷物の搬送時に異常事態が発生した際、モータを非常停止させるスイッチです。

タクト送り仕様

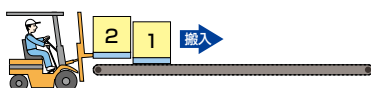
先入れ先出し

入庫 動作モードスイッチを「入庫」にします。

1.パレットがすべて入庫口に1パレット分残して搬送されます。



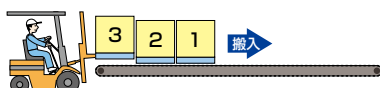
2.パレットを入庫口から入庫します。



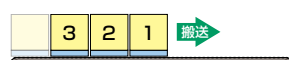
3.搬入後、1パレット分だけ搬送されます。



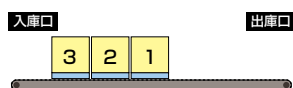
4.次のパレットを入庫します。



5.順次入庫を繰り返します。



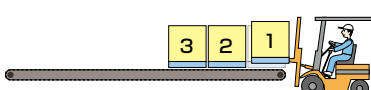
出庫 動作モードスイッチを「出庫」にします。



1.パレットがすべて出庫口に搬送されます。



2.1パレット出庫します。



3.1パレット分出庫口に搬送されます。

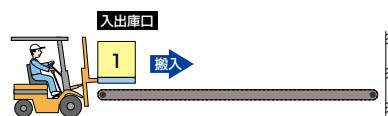


(注)動作モードスイッチを切り替えずに次の入庫をするとコンベヤ内に空間ができます。

先入れ後出し

入庫 動作モードスイッチを「入庫」にします。

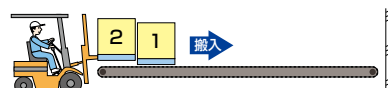
1.最初のパレットを入庫口から入庫します。



2.搬入後、1パレット分だけ搬送されます。



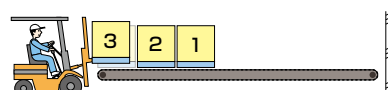
3.次のパレットを入庫します。



4.1パレット分搬送されます。

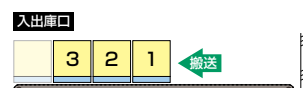


5.順次入庫を繰り返します。

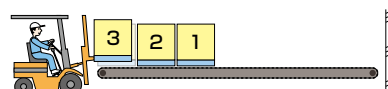


出庫 動作モードスイッチを「出庫」にします。

1.パレットがすべて出庫口に搬送されます。



2.1パレット出庫します。

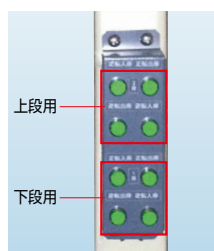


3.1パレット分出庫口に搬送されます。

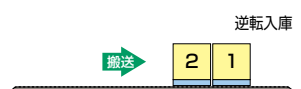
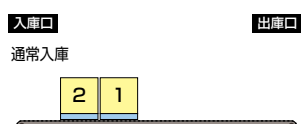


逆転入出庫（特別仕様）

先入れ先出しの場合、「入庫口」「出庫口」が決まっていますが、オプションにより逆転入出庫が可能になります。



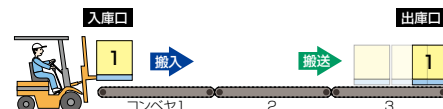
動作モードスイッチ



3 コンベヤ構成 (1レーンが3コンベヤ以上で構成される場合はコンベヤごとに制御) することも可能。運用に応じた最適なプランをご提案致します。

入庫例 1

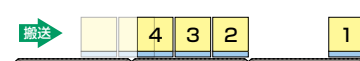
1.最初のパレットを入庫すると、パレットは出庫口まで搬送されます。



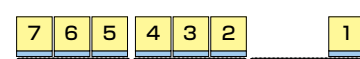
2.次のパレットを入庫します。入庫後、1パレット分だけ搬送されます。



3.コンベヤ1が满载になると、すべてのパレットがコンベヤ2まで搬送されます。



4.2～3を繰り返します。

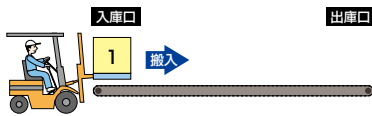


フロント送り仕様

先入れ先出し

入庫 フロント送りの場合、動作モードスイッチはありません。

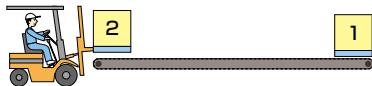
1. 最初のパレットを入庫します。



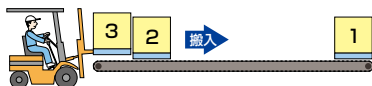
2. 最初に入庫したパレットは出庫口まで搬送されます。



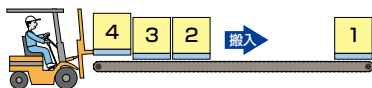
3. 次のパレットを入庫します。



4. フォークリフトで押しながらか次のパレットを入庫します。

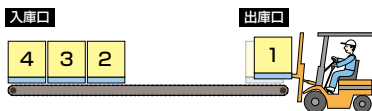


5. 順次入庫を繰り返します。



出庫

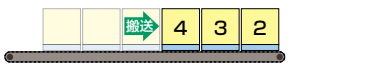
1. 1パレット出庫します。



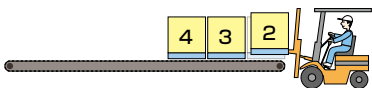
2. 出庫口が空いた状態になります。



3. パレットがすべて出庫口に搬送されます。



4. 1パレット出庫します。



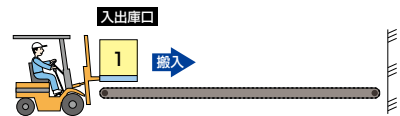
5. 1パレット分出庫口に搬送されます。



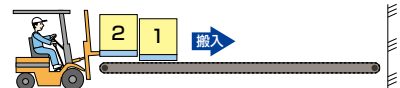
先入れ後出し

入庫

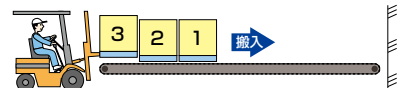
1. 最初のパレットを入庫します。



2. フォークリフトで押しながらか次のパレットを入庫します。

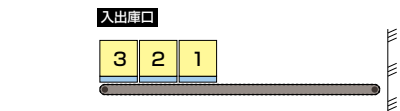


3. 順次入庫を繰り返します

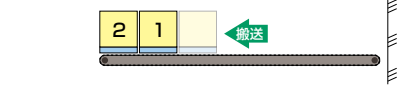


出庫

1. 1パレット出庫します。



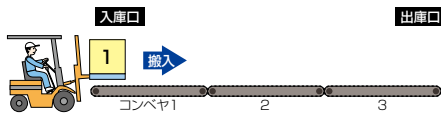
2. 1パレット分入庫口に搬送されます。



特別動作仕様例

入庫例 2

1. 最初のパレットを入庫します。



2. 搬入後、1パレット分だけ搬送されます。



3. コンベヤ1が満載になると、搬送が開始されます。

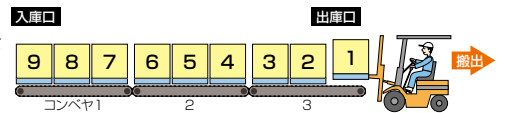


4. 全パレットがコンベヤ3まで搬送されます。

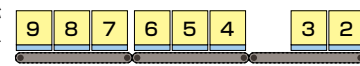


出庫例

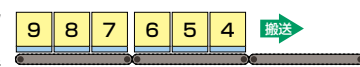
1. 最初のパレットを出庫します。



2. コンベヤ3のみが作動し次のパレットが搬送されます。



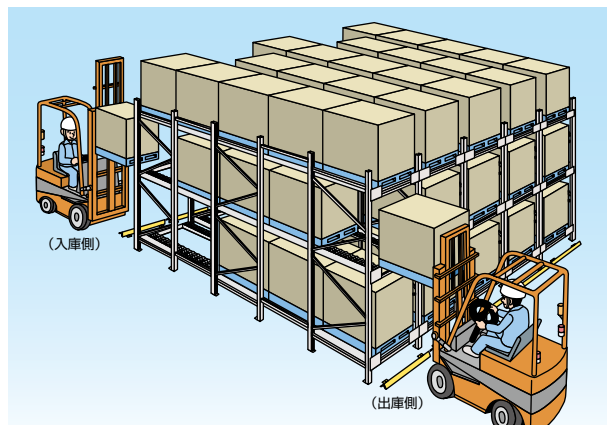
3. コンベヤ3にパレットが無くなると、コンベヤ2の搬送が開始されます。



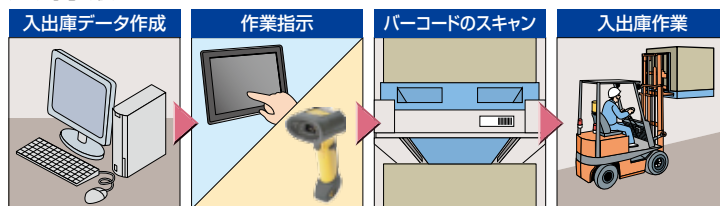
4. コンベヤ2の搬送が完了すると、コンベヤ1の搬送が開始されます。



入・出庫簡易在庫管理システム



運用手順

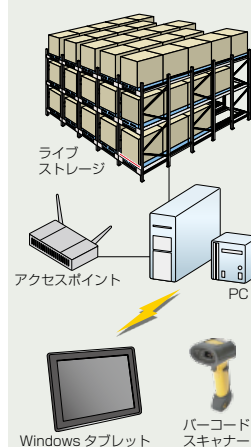


- タブレット端末によりペーパーレスで正確、効率的に入出庫作業が可能。
- パレットの入出庫を自動認識し在庫に反映。
- 先入れパレットの商品情報を追跡管理。
- ホストコンピュータからの指示の取込みが可能。

機能一覧

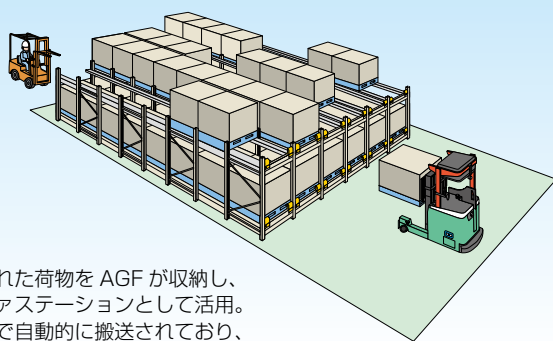
基本機能			拡張機能		
入庫	計 画 入 庫	入庫予定データに基づき パレットの入庫が可能	在 庫	在庫照会・訂正	パレットの在庫状況をマップ表示で照会可能
	随 時 入 庫	ライブストレージにより任意の開口にパレットを入庫		在庫訂正実績照会	在庫訂正の実績を照会可能
	入 庫 予 定 登 録・訂 正	入庫予定データの登録・訂正が可能		在庫移動出庫	パレットの移動出庫が可能
出庫	計 画 出 庫	出庫予定データに基づき パレットの出庫が可能	その他	在庫移動入庫	パレットの移動入庫が可能
	随 時 出 庫	ライブストレージにより任意の開口よりパレットを出庫		在庫履歴照会	移動入出庫の履歴を照会可能
	出 庫 予 定 登 録・訂 正	出庫予定データの登録・訂正が可能		入 出 庫 実 績 照 会	入出庫の実績を照会可能
				メンテナンス	商品マスターや取引先マスター等の各種設定を実施
			バーコード印刷		
			タブレットによる 入出庫		
			ホストコンピュータ との連携		

機器構成



AGF(無人フォークリフト)連動事例

ライブストレージと無人フォークリフト (AGF) の連動により、24 時間入荷対応が可能に。保管効率の高さが優秀なバッファステーションとしての役割を果たしています。



朝・昼・晩を問わず入荷された荷物を AGF が収納し、ライブストレージをバッファステーションとして活用。入荷された荷物は出庫口まで自動的に搬送されており、必要なタイミングで作業員によるフォークリフトにより出庫します。

JISマーク表示制度認証取得工場
 **三進金属工業株式会社**
<https://www.sanshinkinzoku.co.jp>

本社・工場 〒595-0814 大阪府泉北郡忠岡町新浜1-3-10
 福島工場 〒963-8116 福島県石川郡平田村大字西山字煙石101

製品に関するお問い合わせ

■ 東京支社 TEL. 03-5822-7400
 ■ 中部支社 TEL. 0568-75-7811
 ■ 大阪支社 TEL. 06-6121-7870
 ■ 九州支社 TEL. 092-925-4200

メンテナンス・修理に関するお問い合わせ

お客様サポートセンター (24時間受付)



0120-992-282