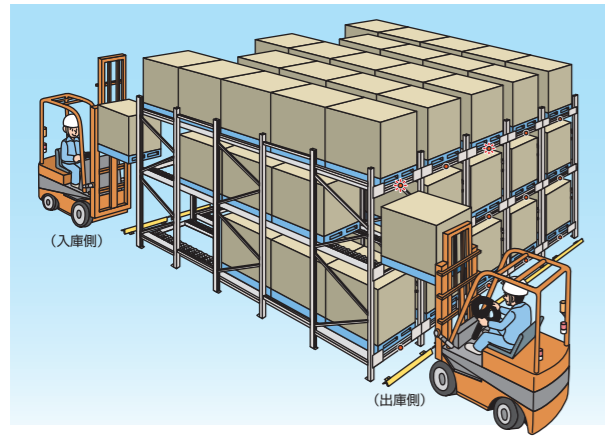


ライブストレージはロケーションの問題を解決します。

HARDY RACK



運用手順

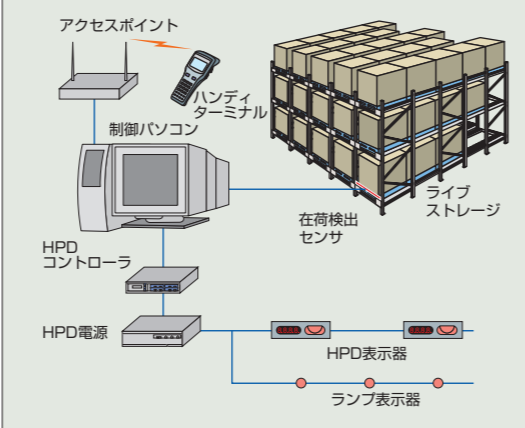


- 無線端末や表示システムによりペーパーレスで正確、効率的に入出庫作業が可能。
- パレットの入出庫を自動認識し在庫に反映。
- 先入れパレットの商品情報を追跡管理。
- ホストコンピュータからの指示の取り込みが可能。

機能一覧

基本機能	拡張機能
入庫処理 ●入庫データ登録 ●入庫指示リスト印刷	バーコード印刷
出庫処理 ●出庫データ登録 ●出庫指示リスト印刷	ハンディターミナルによる入出庫
在庫管理機能 ●空き棚照会表示/印刷 ●在庫修正	ホストコンピュータとの連携
帳票印刷 ●在庫一覧表 ●入出庫履歴一覧表 ●入出庫集計表	電動ラック自動開閉制御
マスターメンテナンス ●商品マスター ●客先マスター ●棚番マスター	ランプ表示点灯制御
	デジタル表示器点灯制御

機器構成



水平流動ラック

ライブストレージ



納入事例



JIS日本工業規格表示認定工場
三進金属工業株式会社

■本社・工場 〒595-0814 大阪府泉北郡岡町新浜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

<http://www.sanshinkinzo.co.jp>

製品に関するお問い合わせ

- 北海道支社 TEL. 011-784-8161
- 東京支社 TEL. 03-3669-0800
- 中部支社 TEL. 0568-75-7811
- 大阪支社 TEL. 06-6633-6535
- 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
0120-992-282
 24時間受付

本社・福島工場・総合配送センター



SANSHIN

新開発のサイドローラーチェーン駆動方式の水平流動ラック

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

従来の重力を利用した傾斜レール式の流動ラックとは違う、サイドローラーチェーンの利用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、トータルでコストダウンが図れます。「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應します。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。また、サイドローラーチェーンの駆動方式により、「モータ駆動方式」「フォークプッシュ方式」の2タイプから選べます。



写真はモータ駆動方式

特長

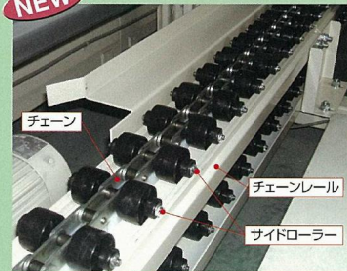
- 1 パレット押し込み方式によるスピーディな入庫作業
- 2 荷崩れの心配がない水平搬送
- 3 荷物が出庫口に自動的に搬送されるモータ駆動方式
- 4 動力を使わず荷物を搬送できるフォークプッシュ方式
- 5 搬送時のみモータを駆動する省エネ設計
- 6 チェーンで搬送するシンプルな構造でメンテナンスが簡単
- 7 -25℃の冷凍倉庫にも対応可能 **オーダー品** ※一部仕様の変更により-40℃も対応可能です。

サイドローラーチェーン

NEW

モータ駆動方式 フォークプッシュ方式 共通

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。

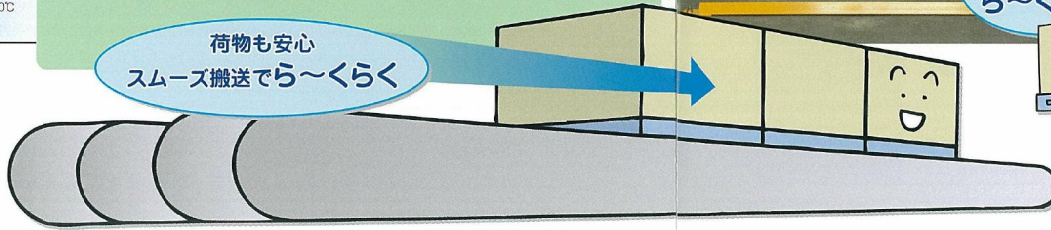


新型ローラーチェーン 3つの特長

- ①チェーンのプレートにメッキをしたことで、耐食性が向上しました。
- ②特殊プッシュの採用で、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)

荷物も安心
スムーズ搬送でら〜くらく

フォーク作業が
ら〜くらく

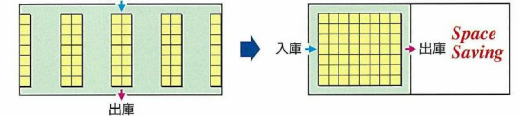


モータ駆動方式

フォークプッシュ方式

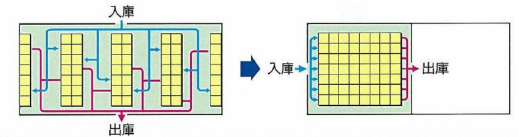
保管効率が大幅アップ

保管スペース内に全く通路が不要な集約保管ですので、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

荷物が入庫順に一列になって出庫口へ搬送されますので、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

フォークプッシュタイプは動力が不要で、停電時でも対応可能です。モータ駆動タイプは出庫口への搬送時にのみ小型モータを駆動しますので、モータの駆動時間が短く、ランニングコストを低減します。また、無給油チェーンの採用でメンテナンスも容易です。

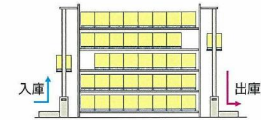
安全・安心を追求した水平搬送

サイドローラーチェーンによる水平保管・搬送を実現。また、サイドローラーの採用により、ローラー回転時の水平度が安定しており、パレットのスリ・荷崩れ等の心配がありません。



入出庫の自動化にも対応

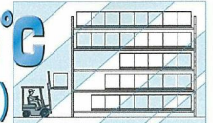
スタッカークレーンと組み合わせることにより、入出庫の自動化を図ることができます。在庫管理システムとの連携や生産ラインと直結したフル稼働態勢を構築することにより、省力化を実現します。



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℃)

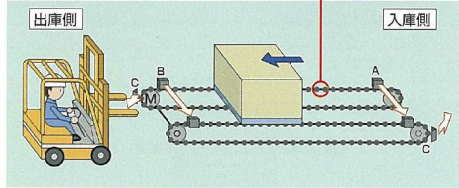


安心・確実な荷物の搬送

モータ駆動方式

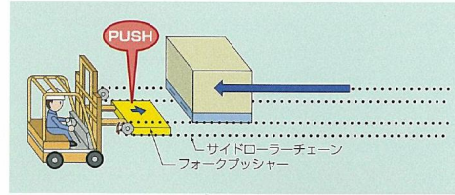
- サイドローラーチェーンを1台のモータで水平に駆動し、荷物を出庫するシンプルな方式です。
- 荷物を出庫口に搬送する時のみ、モータを駆動する省エネ設計です。
- 荷物検出センサ・リフト検出センサにより、スムーズな搬送と安全を確保しています。

M : モータ
A・B : 荷物検出センサ
C : リフト検出センサ (1段目のみ)

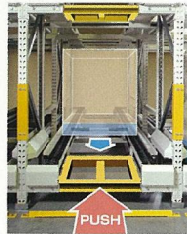


フォークプッシュ方式

- フォークリフトのツメでフォークプッシャーを押しただけでパレットが出庫口に移動する方式です。



- 動力を使用しないため、停電時でも出庫作業ができます。
- 動力を一切使用しないためメンテナンスが簡単です。
- 作業環境の変化にフレキシブルに対応でき、増設も簡単です。



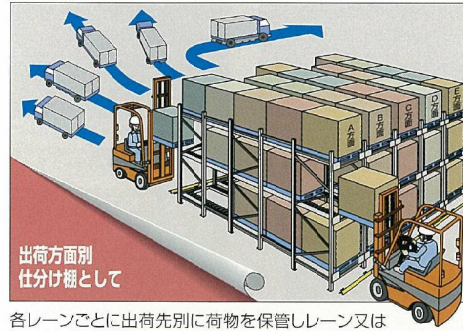
用途に合わせて選べる入出庫方法

フォークリフトの入出庫作業をリフト検出センサで確認し、モータ駆動を制御する安全設計。

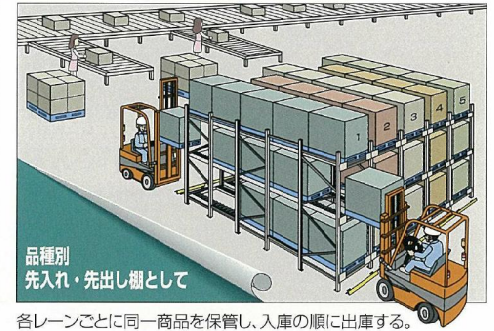


		モータ駆動方式		フォークプッシュ方式	
先入れ先出し方式	入庫	<p>最初の荷物をチェーンに載せます。</p>	<p>出庫口に荷物が無い場合、リフト検出センサが非検出になると、自動的に出庫口に搬送されず。</p>	<p>最初の荷物をチェーンに載せます。</p>	<p>前のパレットを次のパレットで押し込みながら載せます。</p>
	出庫	<p>出庫口に荷物がある場合、前のパレットを次のパレットで押し込みながら載せます。</p>	<p>出庫口の荷物を出庫します。</p>	<p>前のパレットを次のパレットで押し込みながら載せます。</p>	<p>出庫口の荷物を出庫します。</p>
先入れ後出し方式	入庫	<p>最初の荷物をチェーンに載せます。</p>	<p>リフト検出センサが非検出になると、全ての荷物が出庫口に搬送されます。</p>	<p>最初の荷物をチェーンに載せます。</p>	<p>前のパレットを次のパレットで押し込みながら載せます。</p>
	出庫	<p>リフト検出センサが非検出になると、全ての荷物が出庫口に搬送されます。</p>	<p>荷物を出庫します。</p>	<p>出庫口の荷物を出庫します。</p>	<p>フォークリフトのツメでフォークプッシャーを押し、荷物を出庫口に移動させます。</p>

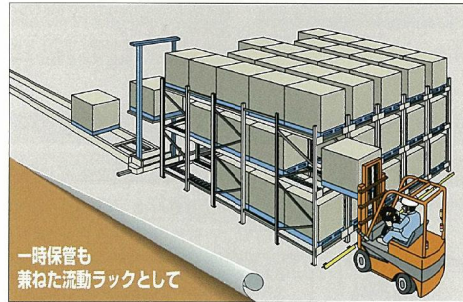
アプリケーション



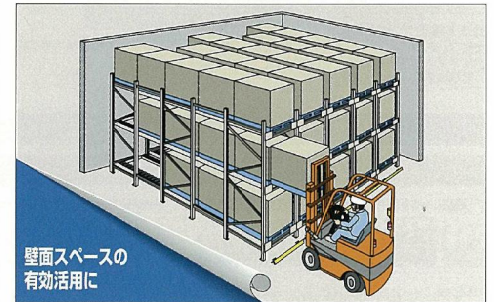
各レーンごとに出荷先別に荷物を保管しレーン又は列ごとに管理する。



各レーンごとに同一商品を保管し、入庫の順に出庫する。



生産から出荷までの物流の一時保管として利用。



壁面のある場所の保管効率の向上と入出庫作業性の改善。

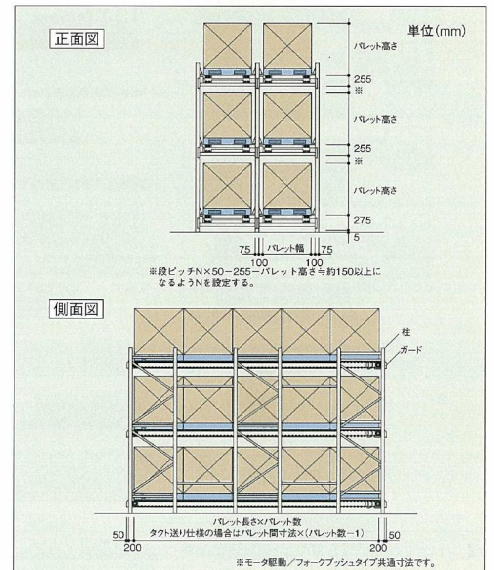
標準仕様

項目	内容	
最大積載質量	1,000kg/パレット(共通)	
標準色	サンクブルー(共通)	
最大レーン寸法	モータ駆動方式 10m, max 10t/レーン	
最大積載質量	フォークプッシュ方式 6m, max 6t/レーン	
搬送速度	3.0m/min [60Hz] 2.5m/min [50Hz]	
モータ容量/減速比	0.2kw-0.4kw 1/240	
モータ台数	レーン数	
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)	
消費電流	モータ	1レーン当り 0.2kw 1.0A [60Hz] 1.1A [50Hz]
	制御機器	開口当り 0.2A 0.4kw 2.0A [60Hz] 2.1A [50Hz]

※共通モータ駆動方式、フォークプッシュ方式 ※冷凍仕様については都合合わ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	

標準寸法



標準装備(モータ駆動方式)



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。
※フォークブッシュ方式と共通



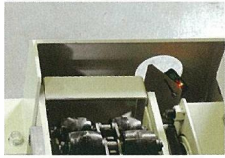
表示ランプ
各段の緑色LEDランプがシステム状態を表示します。



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。



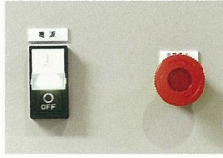
手動操作スイッチ
手動操作に切り替えた場合、各段を手動で操作するためのスイッチです。



リフト検出センサ
出庫口へのフォークリフトの出入を検出します。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
荷物の出入庫及びレーンの満杯状態を検出します。

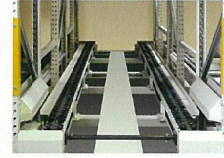


非常停止スイッチ
荷物を搬送時、異常事態が発生した場合、制御盤への電源供給を遮断します。

オプション(モータ駆動方式/フォークブッシュ方式共通)



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。



点検歩廊
点検・メンテナンスのための通路です。(2段以上に取り付けます。)

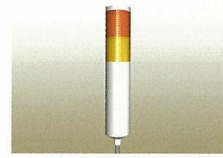


支柱ガード
フォークリフトとの接触から支柱を保護するためのものです。



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。

オプション(モータ駆動方式)



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。



切り替えスイッチ
入出庫方法を切り換える際、使用します。



フォークリフトストッパー・支柱ガード・安全ボール納入事例

入出庫方法(1コンベヤ構成 - 標準)

【入庫方法】標準仕様

- 最初に入庫するパレットをフォークリフトにて搬入します。
- 搬入後、フォークリフトが離れるとパレットの搬送が開始されます。
- パレットは取出口まで搬送されます。
- 次のパレットを搬入します。
- 次のパレットをブッシュバックの要領で押し込みます。
- 順次パレットを押し込んでください。
- 満了。

【入庫方法】タクト送り仕様

- 最初に入庫するパレットをフォークリフトにて搬入します。
- 搬入後、1パレット分だけ搬送されます。
- 次のパレット搬入。
- 1パレット分搬送。
- 順次搬入を繰り返します。
- 満了。

※ タクト送り仕様の注意点

- ①入庫モードと出庫モードは、手動にて切替が必要で。
- ②レーンにまだ荷物がある状態で、出庫モードから入庫モードに切替える際、そのスペースのロスを無くすため、または入庫側からも商品を出したい場合のために「逆転出庫モード」を装備しています。
- 1.この時点で、[出庫モード]から[入庫モード]へ切替えない場合。
- 2.[逆転出庫モード]に切替えると荷物が入庫口まで搬送されます。
- 3.入庫側から荷物を搬出したい場合、このまま荷物を取り出します。
- 4.さらにパレットを入庫したい場合、この状態から[入庫モード]に切替えると1パレット分だけ搬送されます。
- 5.順次搬入を繰り返します。
- 6.満了。

【出庫方法】標準仕様

- 最初のパレットをフォークリフトにて搬出します。
- コンベヤが搬送を開始し、取出口まで搬送します。
- 3.1と同様に搬出されると、順次パレットが搬送されます。

入出庫方法(3コンベヤ構成)

【入庫方法】3コンベヤ構成例1

- パレットがない状態から入庫を始めた場合、最初7パレットで満了となります。ただし、最初に入庫したパレットを取り出した後は、9パレットの運用が可能です。
- 最初に入庫するパレットをフォークリフトにて搬入します。
 - 搬入後、フォークリフトが離れると、パレットの搬送が開始されます。
 - パレットは取出口まで搬送されます。
 - 次のパレットを搬入します。
 - 搬入後、1パレット分だけ搬送されます。
 - 順次パレットを押し込んでください。
 - 入庫が9パレットになると、搬送が開始されます。
 - パレットはコンベヤ2まで搬送されます。
 - 9.4~6を繰り返します。
 - 10.7パレット搬入で満了となります。

【入庫方法】3コンベヤ構成例2

- 必ず9パレットの満了となりますが、1又は2パレットのみで取り出す場合、スイッチにて強制払い出しが必要となります。
- 最初に入庫するパレットをフォークリフトにて搬入します。
 - 搬入後、1パレット分だけ搬送されます。
 - 順次パレットを押し込んでください。
 - 入庫が9パレットになると、搬送が開始されます。
 - 3パレットはコンベヤ3まで搬送されます。
 - 7.1~3を繰り返し、3パレットになると搬送が開始します。
 - 7.1~3を繰り返し、パレットを搬入します。
 - 8.9パレットで満了となります。

【出庫方法】3コンベヤ構成

- 最初のパレットをフォークリフトで搬出します。
 - コンベヤ3のみが作動し次のパレットが搬送されます。
 - パレットが取出口へ到着すると、コンベヤ3は停止します。
 - 1と同様に搬出すると、この動作を繰り返します。
 - 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。
 - 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。
 - 7.1~4の繰り返しで搬出作業を行います。
- ※ コンベヤ3に1パレットが残っている場合
コンベヤ3が空にならない限りコンベヤ2から搬送されません。従って、1ラインあたりの満了の最小は7パレットとなります。