



# AutoStore

ロボットストレージシステム  
[オートストア]

okamura

# What is Auto Store?



AutoStore

オートストアは、グリッド上のロボットが高密度に収納されたコンテナの入出庫をする、人にやさしいロボットストレージシステムです。

ノルウェーで生まれたオートストアは、全世界で750件以上の実績にのぼり、さまざまな業種・業態で活用されています。高い収納効率を生かし、特に多品種少量のロングテール商品を扱う通信販売業界の物流拠点や、メーカーの保守部品サービスセンターなどに最適なシステムです。日本の物流改善ニーズにもマッチしたオートストアは、オカムラが国内初導入した2016年より実績を重ね、新しいソリューションとして多くのお客様に導入いただいております。

# 5 Modules

オートストアの基本モジュールは5つ。  
とてもシンプルなシステムです。



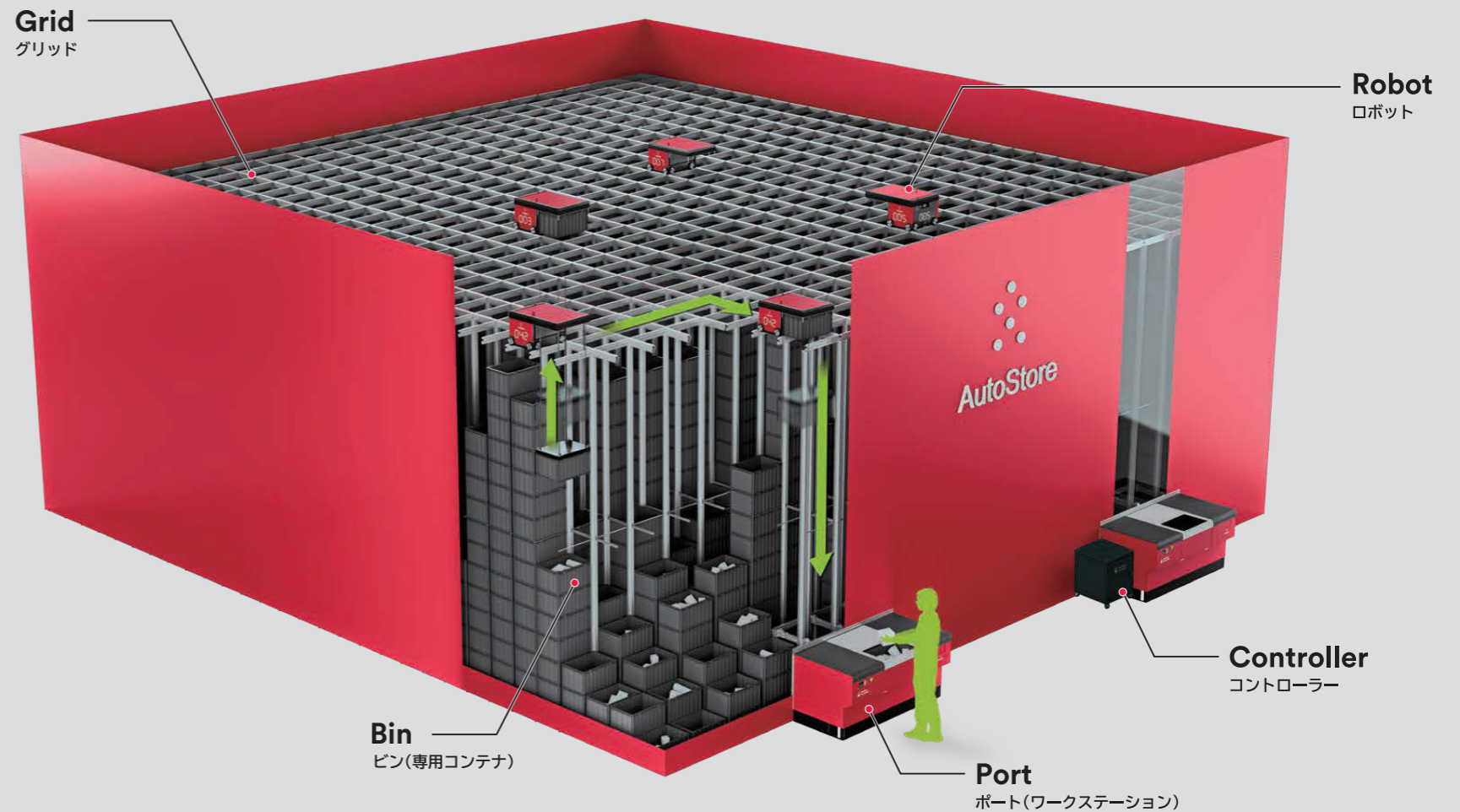
## Product Lines



オートストアの原点である「RedLine レッドライン」シリーズ。高い信頼性を誇り、世界の倉庫で活躍するオートストアの主力モジュールです。



新たにラインアップされた「BlackLine ブラックライン」は、24 時間稼働や高いパフォーマンスを必要とする倉庫や物流施設に最適なシリーズです。



格子状に組まれたグリッド内に、ビン（専用コンテナ）が隙間なく格納され、その上を縦横無尽にロボットが走行、作業者の待つポートへ目的のビンを送ります。このシンプルな構造が、あらゆるユーザー条件にあわせた設置・運用を可能にし、導入後の拡張もフレキシブルに対応することができます。



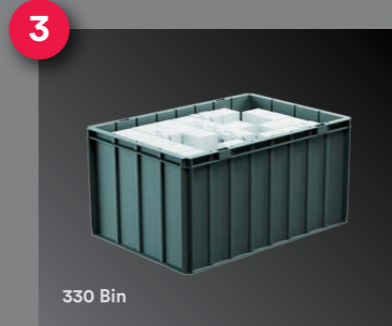
### Robot

前後左右に自在に走行し、複数のロボットが連携して、ビン（専用コンテナ）の入出庫を行います。



### Port

入出庫作業を行うワークステーション。要求能力に応じて4つのラインナップがあります。



### Bin

220、330、425mm と高さ違いで品揃えしている専用コンテナです。



### Grid

格子状に組まれたアルミ製の支柱・梁・レールで構成され、各セル（マス）の中にビンが段積み格納されます。



### Controller

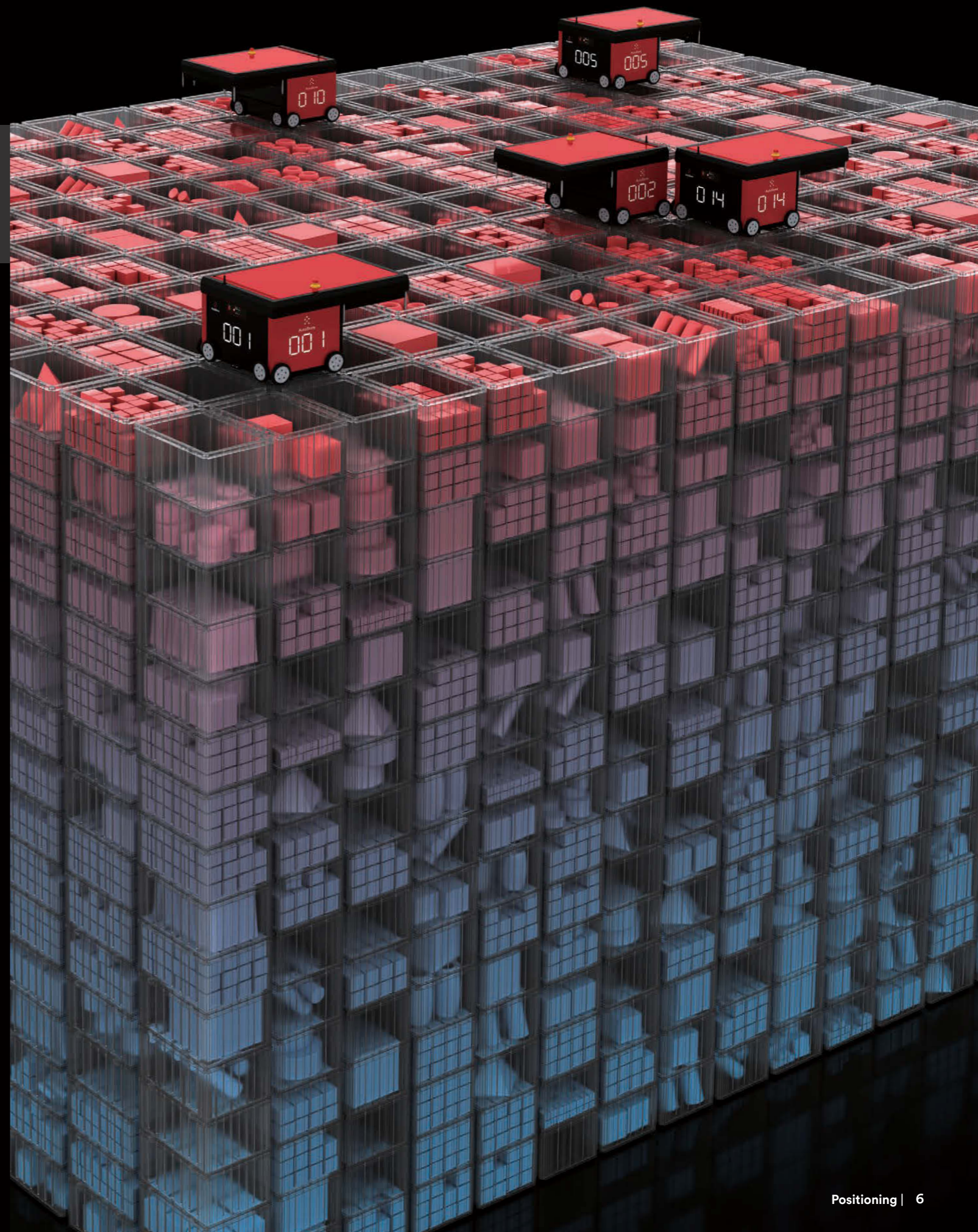
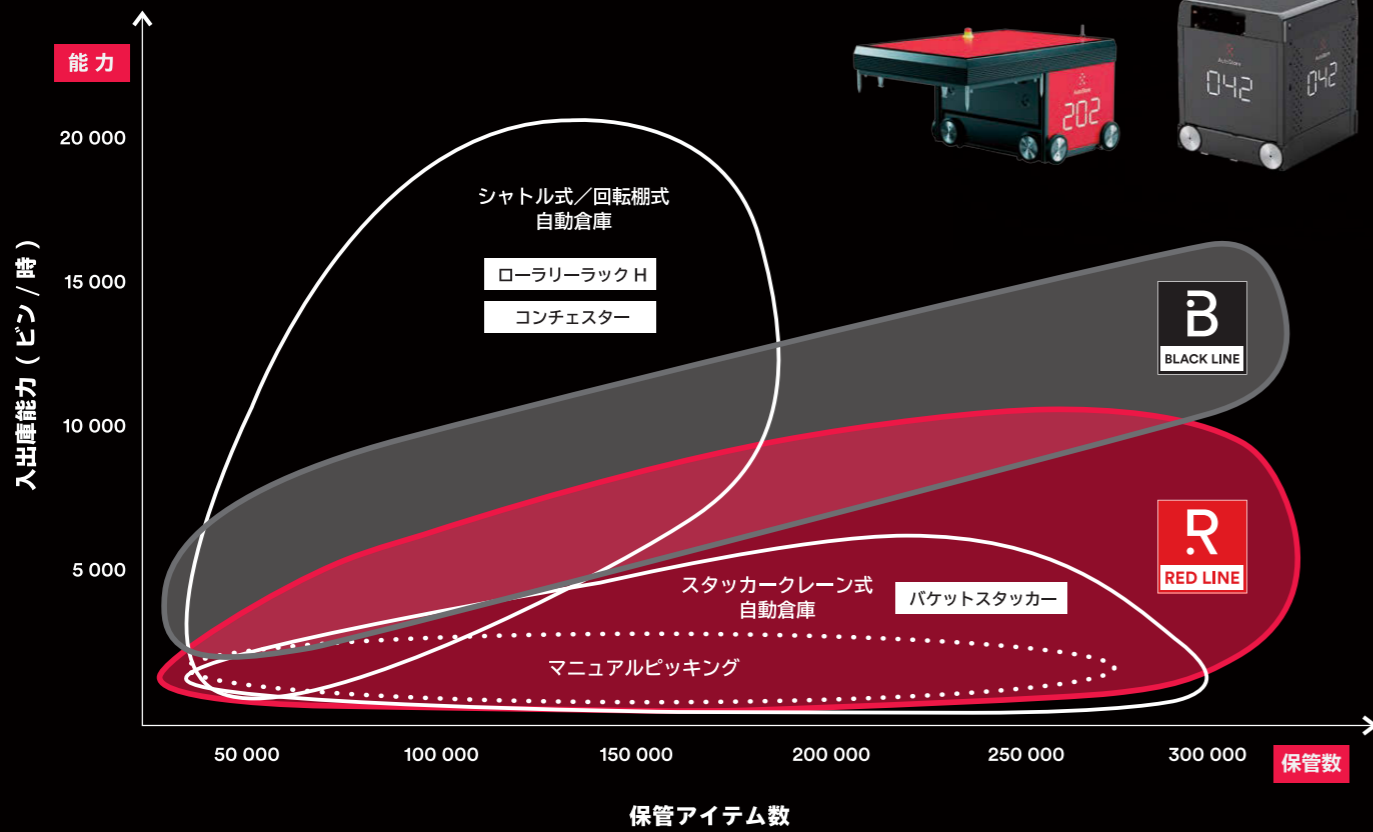
ビンのロケーション管理・ロボットへの入出庫指示を行うオートストアのコマンドセンターです。

# 入出庫能力や保管アイテム数に応じて最適なシステムを構築できます。

お客様が求めるソリューションに応じて、国内初導入から培ってきたオートストアの豊富なノウハウのもと、システムの特長を最大限に活かした最適なプランをご提案いたします。

## Positioning Map

オートストアには、市場で最高の収納効率を誇る「レッドライン」と、収納効率そのままにより高いパフォーマンスを発揮する「ブラックライン」、二つのプロダクトラインが存在します。



ローラリールラックH

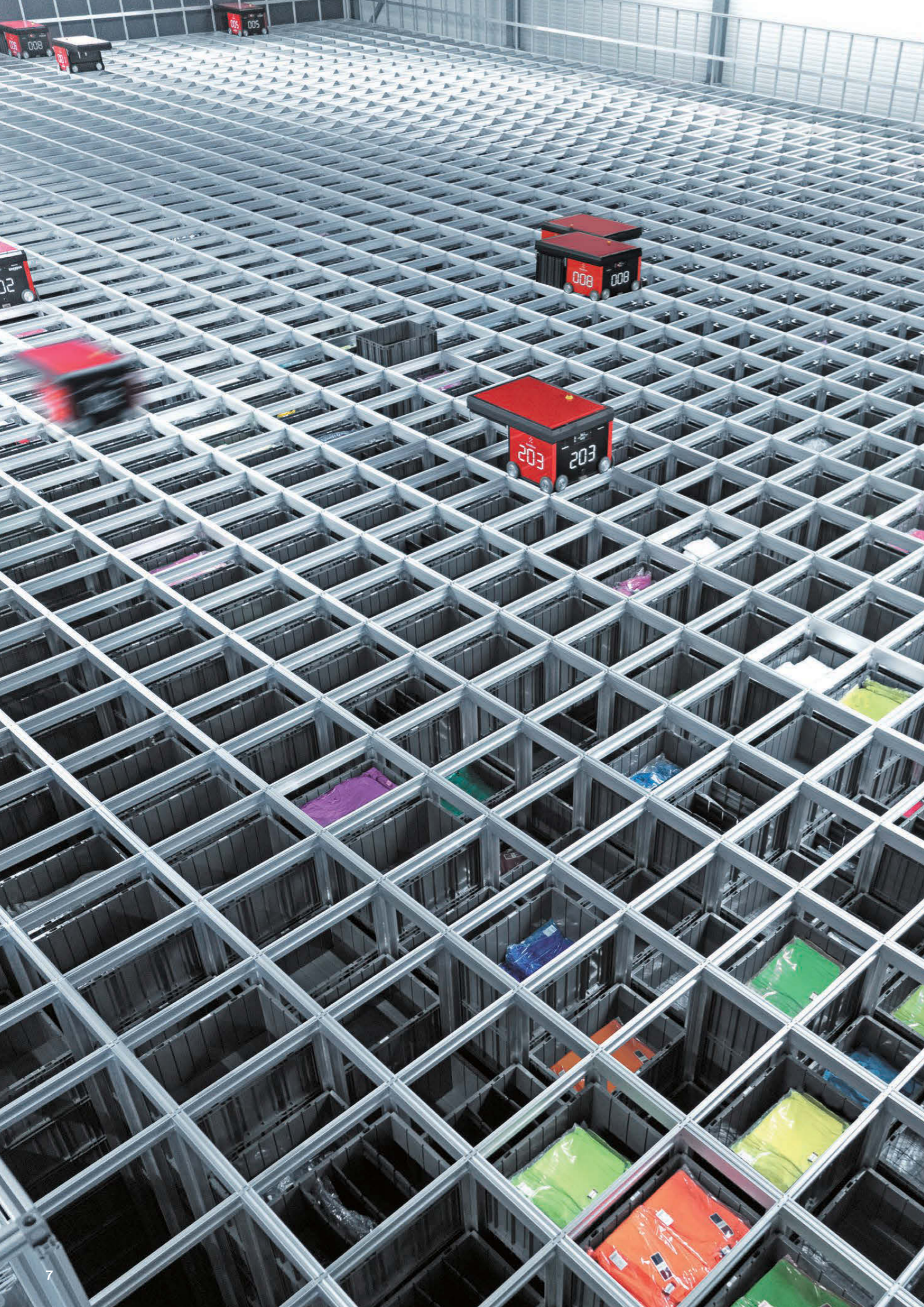


コンチェスター



バケットスタッカー

オートストアの他にも、物流システム機器の総合メーカーとして、トータルにご提案ができる豊富な製品ラインアップがございます。くわしくは、担当者にご相談ください。



他にはないユニークな特長で、  
物流現場の多様な課題をスマートに解決します。

# Benefits

## 高密度収納

ビン（コンテナ）を隙間なく積み上げて収納する構造のため、通路スペースが不要で、上部空間も有効活用できます。

## 自由なレイアウト

建屋の形状や柱などによるデッドスペースを極限まで減らし、最適なレイアウトを構築できます。

## 生産性向上

作業者は定点で負担なく、ピッキングできます。探索・歩行時間がなくなり、作業効率が大幅に向上します。

## 優れたパフォーマンス

ロボットが入出庫を繰り返すことで高頻度品はグリッドの上層へ集積されていき、出庫時間が自然と短縮されます。

## フレキシブルな拡張性

ロボットやグリッド・ビンを追加するだけで、アイテム数・保管量の増加や能力アップに対応。稼働を止めることなく拡張できます。

## 安定稼働

ロボットは1台ずつ充電・メンテナンス可能なため、システム全体の稼働を止めることなく、安定した稼働を維持できます。

## 安全・安心

ビン（コンテナ）は、床から積み上げられているだけでなく、グリッドとパネルに囲われているので、収納物のセキュリティ面でも安心です。

## 省エネルギー

ロボットが消費する電力は極めて少なく、さらにグリッド内には照明も不要のため、節電対策に繋がります。

オートストアの能力や特長について、動画でもご紹介しています。



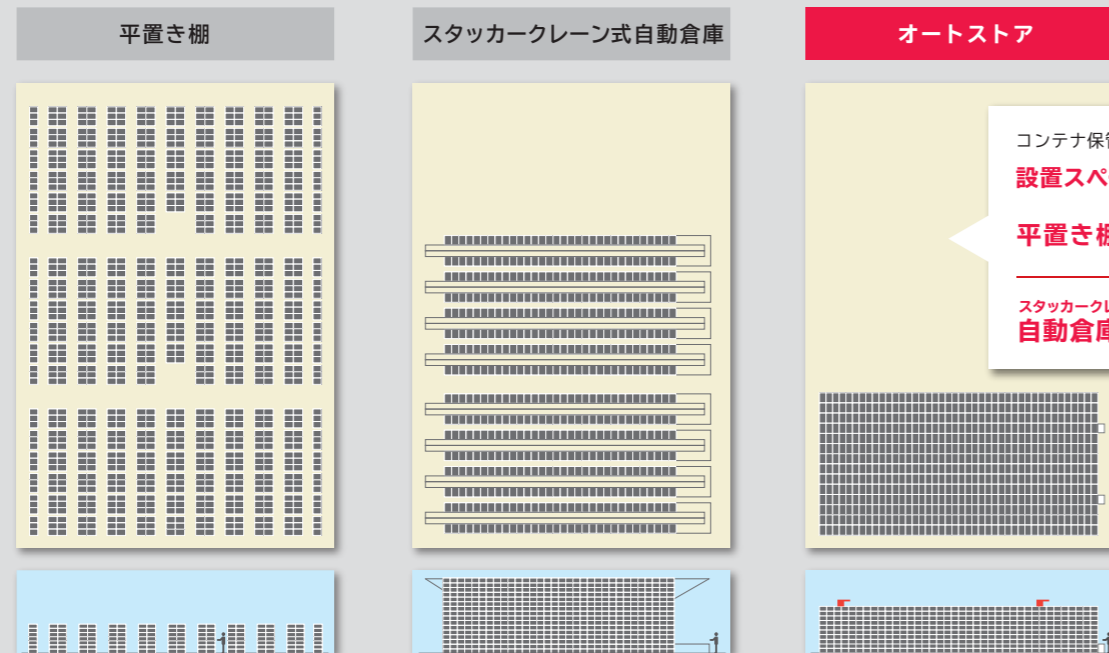
# 究極のスペース活用



## 超・高密度保管

最小限の床面積で、  
これまでにない高い保管効率を実現。

ビンを積み上げて保管し、その上をロボットが走行する  
通路不要の構造で、設置の床面積を最小限に抑えます。  
同じ数のコンテナを保管する場合、スタッカー式  
自動倉庫の2分の1、平置き棚の3分の1のスペースで  
収まります。

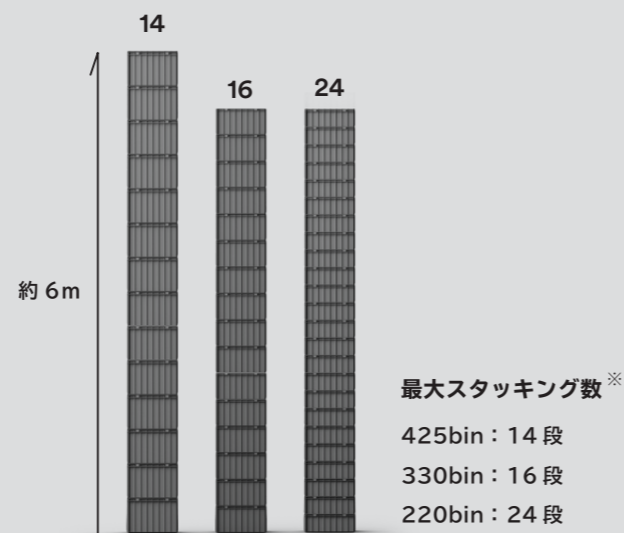


コンテナ保管数が同じ場合  
設置スペースは  
平置き棚の  $\frac{1}{3}$   
スタッカー式  
自動倉庫の  $\frac{1}{2}$

強度のあるビンで、  
最大約6mまで積み上げ保管可能。



強度設計されたビンは3つの高さラインナップがあり、  
最大で6m近くまでスタッキング可能。建屋の上部空間  
を有効に活用できます。床面から直接積み上げ、棚板も  
ないため、隙間なく超高密度に保管します。



※ビンの最大スタッキング数は、使用するロボットや建屋の条件などによって変わることがあります。

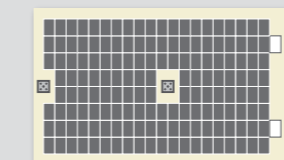


## 自由なレイアウト

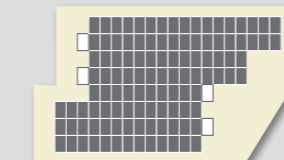
既存・新規に関わらず、建屋や設備にあわせて  
効率良く設置できます。

建屋の形状や柱・防火区画などの  
制限によるデッドスペースを極限  
まで減らし、設置スペースに合わせた  
最適なレイアウトを構築できます。

平面レイアウト例

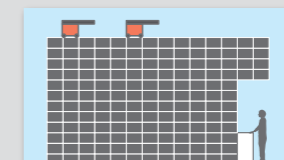


柱を囲んだレイアウト

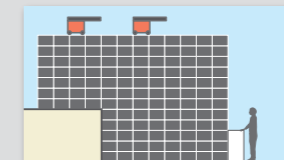


多角形なレイアウト

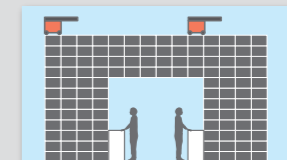
立面レイアウト例



張り出しレイアウト



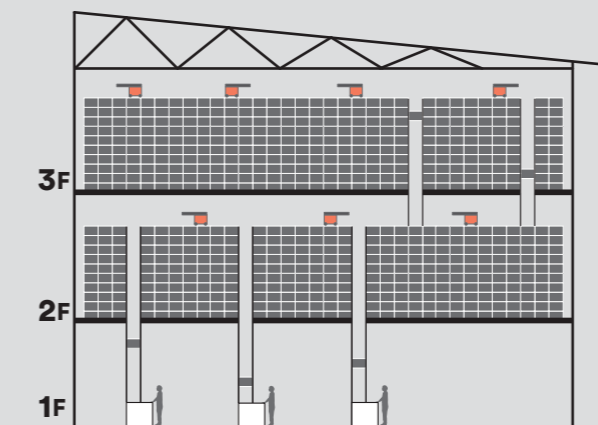
段差レイアウト



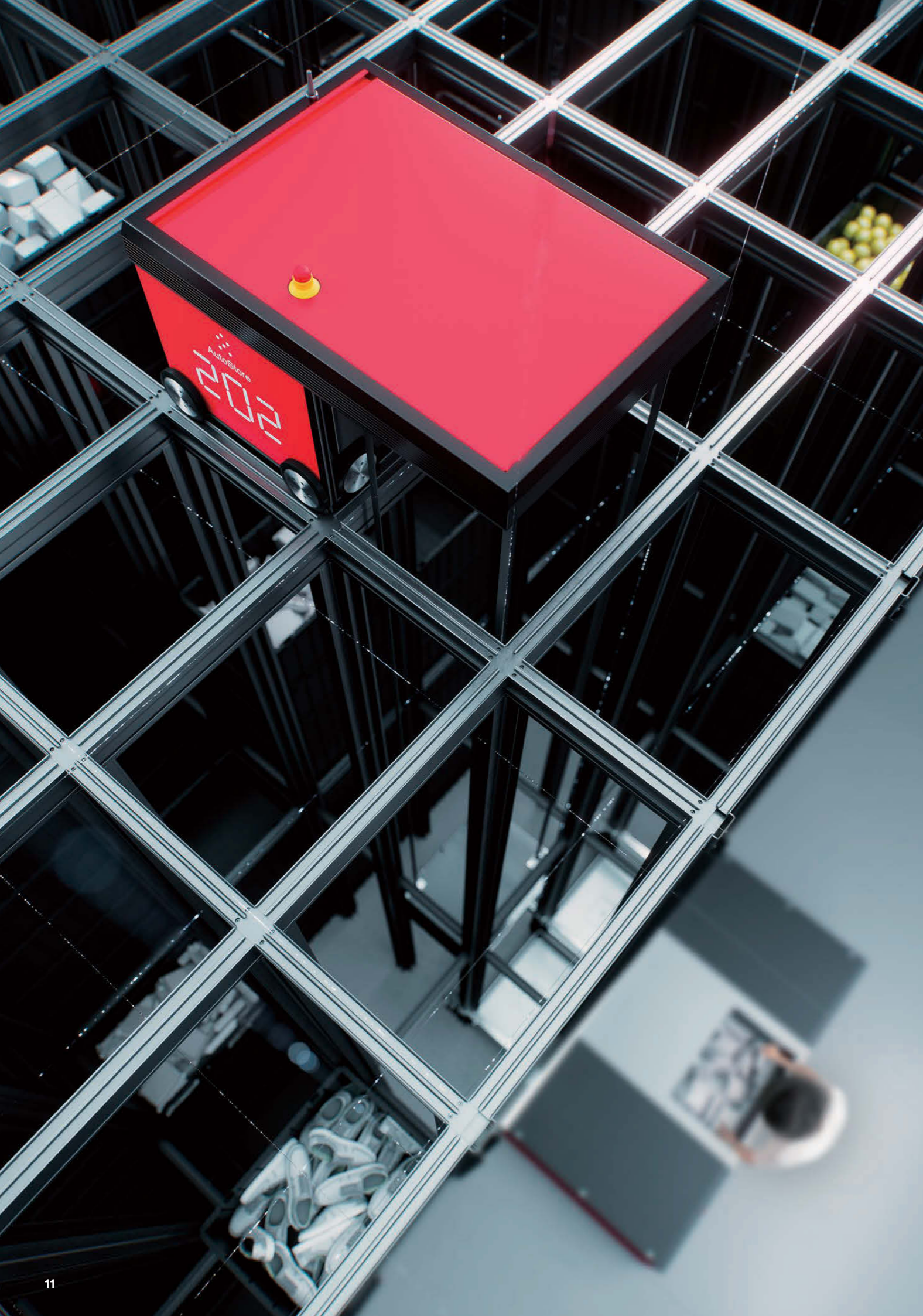
トンネル状レイアウト

フロアをまたいだレイアウトも可能。  
吹き抜けスペースを設計しなくても、  
多層階に設置できます。

リフトの設置によって、複数フロアへのレイアウトも可能です。  
1階をピッキング、2階を保管とエリアを分けたり、1フロアを  
完全無人化にするなど運用の自由度も高まります。



上層フロアからビンを垂直搬送するビンリフト  
とスイングポート



## 人にやさしく 省力化



### 生産性の向上



**「GTP = Goods to Person」で、作業効率が向上。**

ロボットが目的のピンをポートまで運んでくれるので、作業者は歩き回ることなく、定位置でピッキングや補充ができます。シンプルなオペレーションと負担のない姿勢で、作業効率を大幅にアップさせます。



### 優れたパフォーマンス

#### 稼働効率を大幅向上

入庫と出庫を繰り返していくうちに、高頻度品が上層部に集約されていき、入出庫にかかる時間が自然と短縮されていきます。

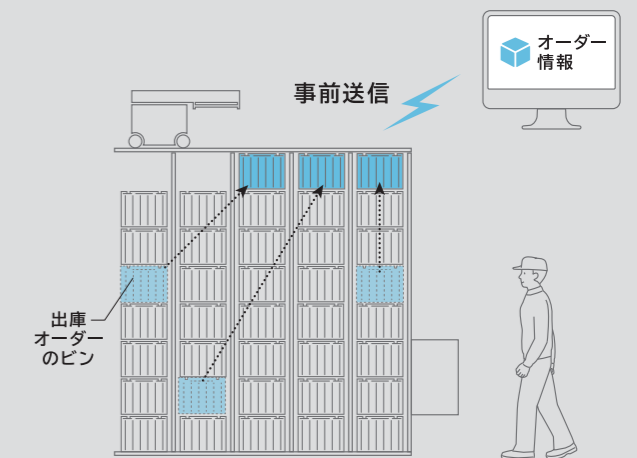
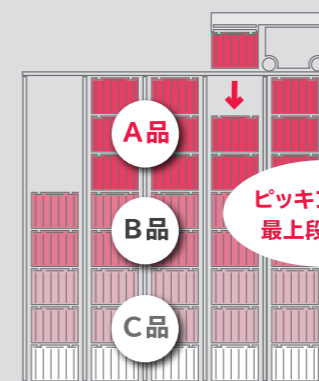
#### 出庫時間の短縮

ピッキング作業前に出庫オーダーがかかっているピンをロボットがポート付近の上段に集約(仮置き)します。待ち時間なくスムーズに作業を開始できます。

高頻度



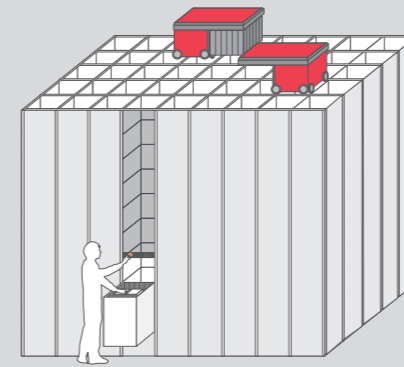
低頻度





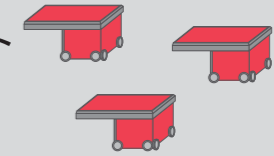
### フレキシブルな拡張性

モジュールを追加するだけで拡張可能なため、導入後も取扱品目の増加や要求能力の変化に応じて、柔軟に対応することができます。



+

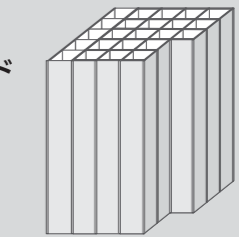
ロボット  
ポート  
を追加



能力  
UP

+

グリッド  
ビン  
を追加



保管量  
UP



サービスエリア

### 安定稼働

万が一ロボットが故障しても、他の複数台のロボットは継続して稼働します。ロボットを1台ずつサービスエリアでメンテナンスすることができるので、システム全体の稼働を止めることなく、柔軟に対応できます。



### 安心・安全

商品が収納されているピンは、グリッドとパネルによって密閉された状態で格納されているため、紛失や盗難のリスクを抑えます。

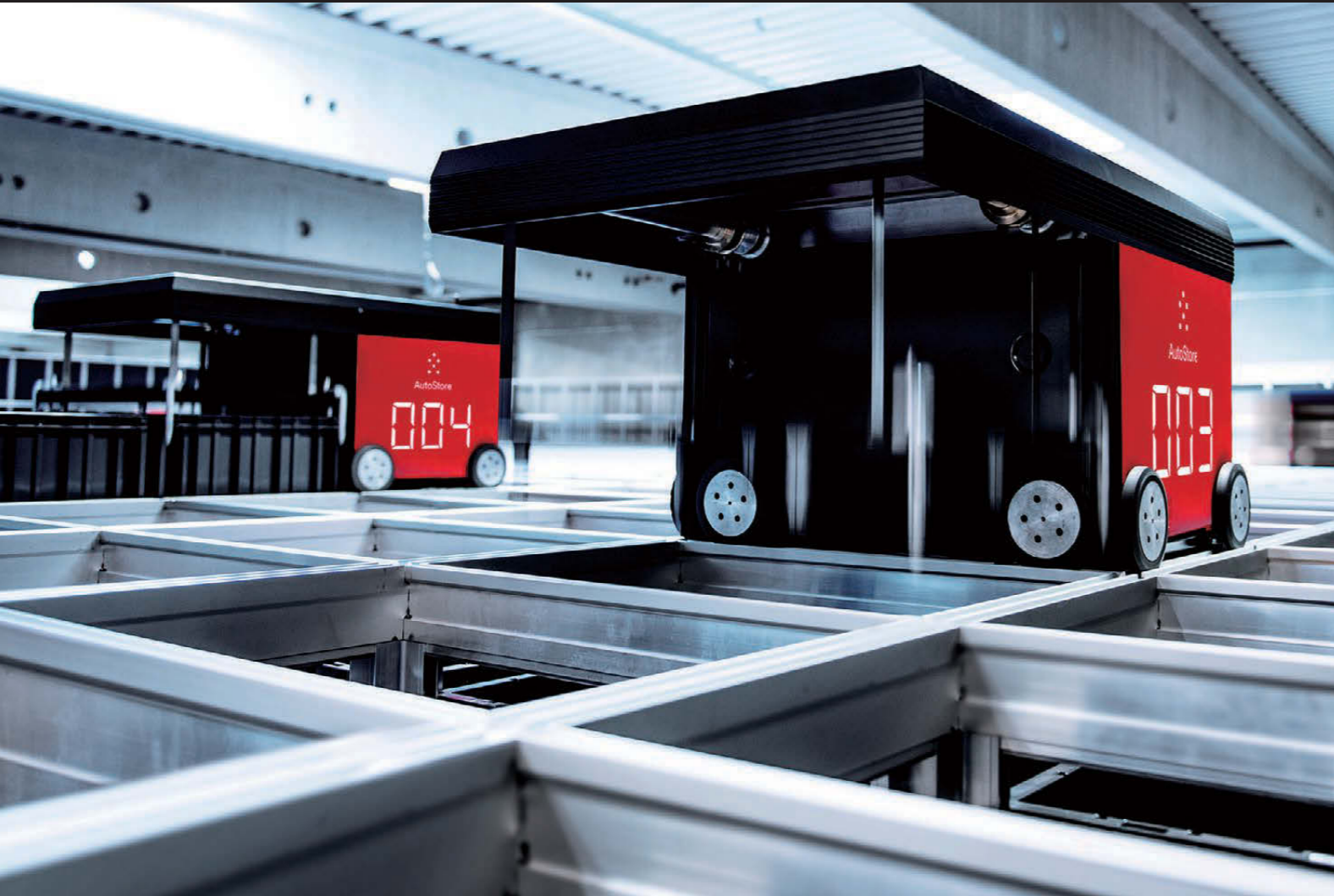


### 省エネルギー

ロボットは小さなモーターで稼働し、ビンの下降時や走行の減速時に発生する回生電力をバッテリーに充電、再利用します。グリッド内は照明が不要なので、節電対策に繋がります。







## オートストアはコントローラーを介して、既存のシステムや他のマテハン機器ともスムーズに連携できます。

オートストアコントローラーは、倉庫管理システムからのオーダーを処理し、ロボットに目的のピンをピックするよう指示します。ピンのロケーションを把握し、ロボットの位置と経路をリアルタイムで計画することで、システム全体の生産性を向上させています。

### WMS

Warehouse Management System  
倉庫管理システム

### WCS

Warehouse Control System  
倉庫制御システム

### API

Application Programming Interface

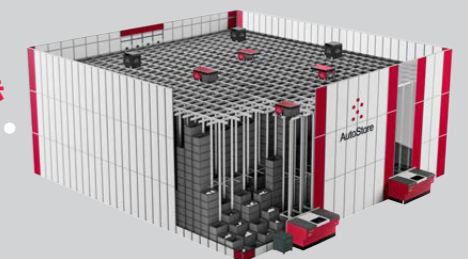
## Controller

コントローラー

上位システムからの指示をもとに動作計画を立てます。ピンのロケーション管理やロボットへ動作指示をするオートストアのコマンドセンターです。



ロボット・ポートへの指示



## Software

コントローラーは専用ソフトウェアをインストールしています。最もスタンダードな「プランナー」と、より高速処理が可能な「ラウター」の2種類から、予算や運用に合わせて最適なソフトをご提案しています。

### 📶 ログモニタリング

コントローラーは障害を含めたすべてのアクティビティを記録しています。このログをモニタリングし、予知保全にも活用しています。



## Robot



**R5**

最高走行速度  
**180m /分**

最大搬送質量  
**30kg** ※ ※ピン自重含まず

対応ピン  
**220ピン | 330ピン**

リフト(昇降)速度  
**96m /分**

リフト(昇降)ストローク  
**5.4m**

温度条件  
**2 ~ 35°C** ※ ※結露なきこと

バッテリー  
**充電式**

待機時に充電ステーションへ戻り、自ら充電します。



**R5+**

最高走行速度  
**180m /分**

最大搬送質量  
**30kg** ※ ※ピン自重含まず

対応ピン  
**220ピン | 330ピン | 425ピン**

リフト(昇降)速度  
**96m /分**

リフト(昇降)ストローク  
**6m**

温度条件  
**2 ~ 35°C** ※ ※結露なきこと

バッテリー  
**充電式** ※ ※R5と同様



**B1**

最高走行速度  
**240m /分**

最大搬送質量  
**30kg** ※ ※ピン自重含まず

対応ピン  
**220ピン | 330ピン | 425ピン**

リフト(昇降)速度  
**96m /分**

リフト(昇降)ストローク  
**5.4m**

温度条件  
**2 ~ 35°C** ※ ※結露なきこと

バッテリー  
**交換式**

自動交換式のバッテリーのため、充電による停止時間はありません。

## Bin




	外寸 L×W×H(mm)	内寸 L×W×H(mm)	容量
220ピン	<b>649×449×220</b>	<b>603×403×202</b>	<b>49ℓ</b>
330ピン	<b>649×449×330</b>	<b>603×403×312</b>	<b>75ℓ</b>
425ピン	<b>649×449×425</b>	<b>603×403×404</b>	<b>98ℓ</b>

材質はPP(ポリプロピレン)のほか、電子部品や精密機器の保管に最適なPP-ESD(導電性ポリプロピレン)タイプもご用意しています。

## Port

### コンベヤポート



コンベヤで、ピンをポートに搬送。入出庫をロボット1台で行うパシッ的なタイプです。



処理能力 **240ピン/時間** ※

※理論上の最大値

### スイングポート




ピンリフトと組み合わせ、保管エリアの下層階にもポートを設置することができます。(対応ピン:220ピン/330ピン)



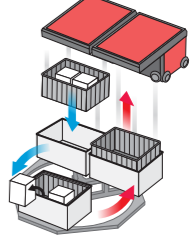
処理能力 **160ピン/時間** ※

※8mのピンリフト使用及びハンドリングタイム15秒の場合

### カルーセルポート



アームが回転してピンをポートに搬送。2台のロボットで入庫・出庫し、連続して作業ができます。



処理能力 **500ピン/時間** ※

※理論上の最大値

### リレーポート



最大で入庫・出庫6つのバッファスペースを持つ高能力タイプです。



処理能力 **650ピン/時間** ※

※理論上の最大値

## Bin Lift



ピンをフロア間で垂直搬送します。

**G2G**  
グリッド～グリッドへ搬送。すべてのピンに対応。

**G2P**  
グリッド～スイングポートへ搬送。330/220ピンに対応。

## Grid



丈夫で軽量なアルミニウム製。モジュール化された構造で、設置・拡張も容易です。

# Case Study

オカムラは日本で初めてオートストアの販売を開始しました。その画期的なしくみによる効率性が評価され、今では多くの企業が導入。さまざまな業種業態の物流をサポートしています。これからも、日本におけるオートストアの正規販売店として、一歩先ゆくスマートな物流に挑戦し続けます。



オートストア  
納入事例サイト

← ウェブサイトにて、納入事例の一部を紹介しています。また豊富な事例を掲載した納入事例集(冊子)もご用意しております。詳しくは、担当者におたずねください。



インテリア雑貨



機械工具



食品・雑貨



電子部品



生活用品



電気機械器具



アパレル・インナーウェア



アパレル・靴



OA 機器



釣具



3PL

## 豊富な国内納入実績のもと、 オートストアのスペシャリストとして導入サポートいたします。

私たちオカムラは、プランニングからエンジニアリング・保守まで、これまで培ったオートストア導入の知見を活かし、お客様が安心して運用いただけるよう一貫体制でサポートいたします。

# One-Stop, AutoStore

まずはお気軽にご相談ください。



### 01. STEP

#### 調査・分析

現状の調査及びお客様へのヒアリングを通じて、課題や必要要件の抽出を行います。また最新事例のご紹介、実際の納入施設やショールーム見学といったベンチマークにより、プロジェクトの方向性を確認していきます。

### 02. STEP

#### プランニング

調査に基づき、設計要件を整理します。総合マテハンメーカーとしての知見を活かし、オートストアのみではなく、その前後工程の効率化も含め、ご要望や予算に合わせたプランを提案いたします。

### 03. STEP

#### 設計・検証

最適なパフォーマンスを発揮できるソフトウェア・ハードウェアの実施設計を行います。作成したプランは高い再現精度を持つ専用のシミュレーターで能力検証を行います。

### 04. STEP

#### 導入・施工

オートストアモジュールの輸入管理・機器搬入・設置工事などにおける、工程調整から工事管理までを一括してマネジメントし、施工を実施します。施工完了後はシミュレーションに用いたデータを使用し実機で能力検証を行います。

### 05. STEP

#### 運用フォロー

お客様が安心して運用いただけるよう、稼働前にオペレーションのトレーニングを実施します。また保守契約についてのご案内やメンテナンス講習会を開催するなど、安定稼働に向けたフォローをいたします。

### 06. STEP

#### 保守・最適化

稼働開始後は保守契約に基づく定期点検のほか、稼働ログのモニタリングによる予知保全にも努めています。また稼働後のさらなる改善・拡張のご相談も承っております。



物流システムショールーム「LUX」

マテハン機器専用のオカムラショールームにて、オートストア実機を見学いただけます。(静岡県御殿場市)

### “稼働後の能力結果とほぼ同じ” 高精度シミュレーション

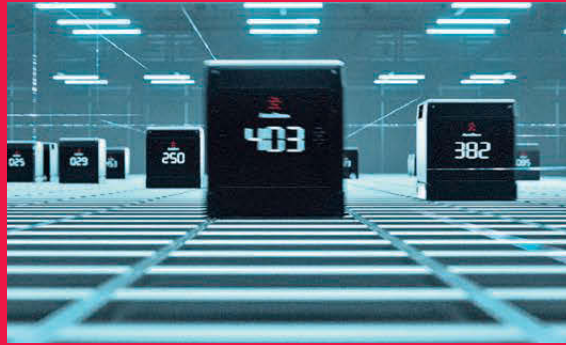
計画設計・実施設計の各フェーズで、実機と同じ動作の専用シミュレーターソフトで能力検証を行います。

さらに将来の物量や要求能力の変化を見据えた、様々なパターンもあわせて事前検証することが可能です。



オートストアテストセンター「ASLab」

自社工場内に専用のテストセンターを設け、日本の使用環境に合わせた当社独自のテストや施工・保守トレーニングを実施しています。



## 物流システム営業窓口

- 物流システム営業部 東京東支店 ----- TEL 03(5501)3511  
〒100-0014 千代田区永田町2-14-2 山王グランドビル2F
- 物流システム営業部 東京東支店 東日本営業所 ----- TEL 022(712)1491  
〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20 花京院スクエア12F
- 物流システム営業部 東京西支店 ----- TEL 03(5501)3521  
〒100-0014 千代田区永田町2-14-2 山王グランドビル2F
- 物流システム営業部 東京南支店 ----- TEL 03(5501)3506  
〒100-0014 千代田区永田町2-14-2 山王グランドビル2F
- 物流システム営業部 中部支店 ----- TEL 052(551)3172  
〒450-6414 名古屋市中村区名駅3-28-12 大名古屋ビルテック14F

- 物流システム営業部 中部支店 浜松地区担当 ----- TEL 053(451)0086  
〒430-7711 浜松市中区板屋町111-2 浜松アクタワー11F
- 物流システム営業部 大阪支店 ----- TEL 06(4797)9790  
〒530-0001 大阪市北区梅田2-4-9 プリーゼタワー16F
- 物流システム営業部 大阪支店 九州営業所 ----- TEL 092(482)8811  
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-3-3 明治安田渡辺ビル2F
- 物流システム営業部 CS推進センター ----- TEL 03(5501)3531  
〒100-0014 千代田区永田町2-14-2 山王グランドビル2F
- 海外営業本部 ----- TEL 03(6743)4530  
〒102-0094 千代田区紀尾井町4-1 ニューオータニガーデンコート26F

2022年3月現在

オートストア 日本正規販売店

**OKamura**

ホームページアドレス <http://www.okamura.co.jp/>

お問い合わせ・ご相談は  
お客様相談室へ

フリーダイヤル **0120-81-9060**  
受付時間 9:00~17:00 (土・日・祝日を除く)

株式会社オカムラ

お問い合わせ・ご相談は、下記へ

2022年3月 発行

物流システム事業本部 マーケティング部 YRCM64-231 P.GR '22-03