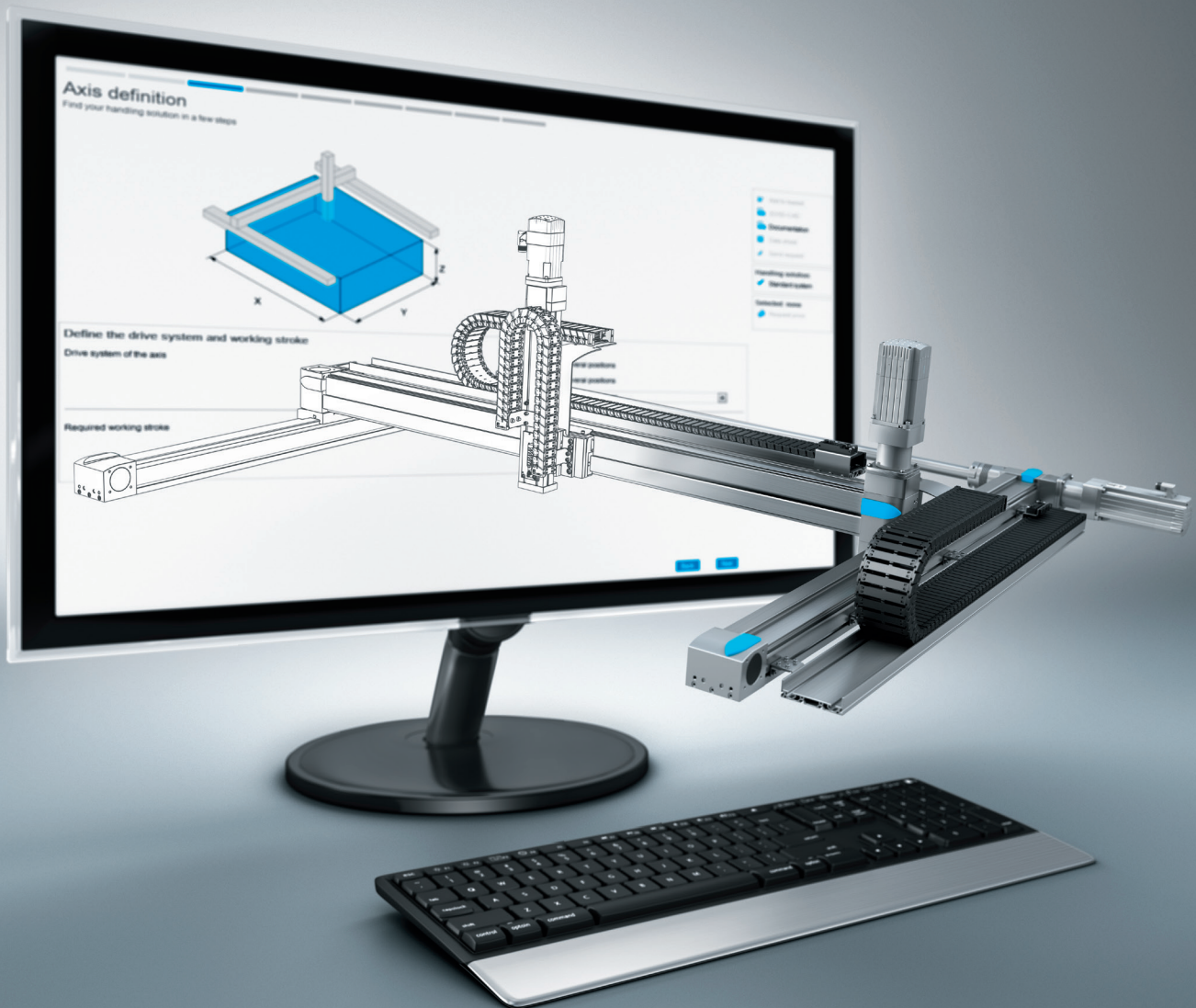


Handling Guide Online

FESTO





**You need complete systems.
You want reduced complexity.
We are your dependable solutions partner.**

**→ WE ARE THE ENGINEERS
OF PRODUCTIVITY.**

Festoのハンドリングシステム：多様, 経済的, パーフェクトに適合

パーフェクトに適合, 経済的, ダイナミックでフレキシブル: Festoの豊富なハンドリングシステムと直交ロボットを使ってパーフェクトなシステムを作り上げてください。そしてFestoのReady-to-installシステム, ソフトウェアやサービスがお客様のエンジニアリングに費やす時間と労力を削減することでしょう。Festoはお客様の設計のステージから設置やコミッショニングに至るまでをサポートします。そしてお客様がコアビジネス全体に集中し、お客様の生産性を高めることができるようお手伝いいたします。

Handling Guide Onlineを使ったエンジニアリング: 効率的, 直感的で迅速
オンラインツールを使えば、お客様はこれまでにないスピードでハンドリングシステムの構成と発注ができるようになります。ここにはFestoの専門家の知識がすべて組み込まれていますので、お客様がやるべきことはアプリケーションの入力だけです。Handling Guide OnlineはCAD図面, テクニカルデータや販売価格まで含めた最適なソリューションを自動的に割り出します。EPLANを利用することで、お客様は設計と回路図の作成が迅速かつ簡単にできるようになります。全てのお客様はご自身が望むシステムをセレクトし、これをオンラインショップから発注することができます。ハンドリングシステムを手に入れるためのこれまでにないスピードと簡単さです。

追加情報:

→ www.festo.com/handling

Handling Guide Online:

→ www.festo.com/handling-guide

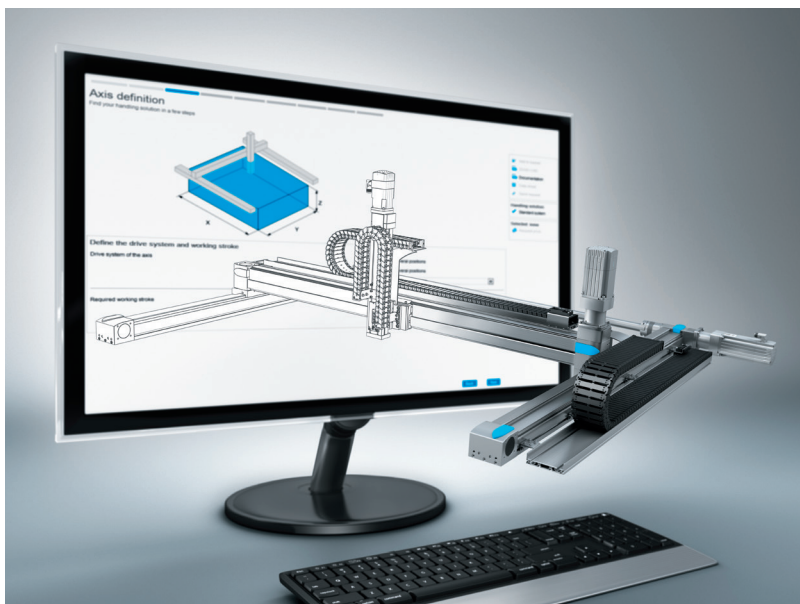
なぜ直交ロボットを使う価値があるのか？

その答えは簡単です：Festo製直交ロボットは多くのベネフィットをもたらします。常にタスクに対して適切で、決してオーバーサイズになることはありません。また、電動や空気圧のテクノロジー、またはそれらをミックスさせることで非常にフレキシブルとなり、費用対効果も優れたものになります。この完全なフレキシビリティは負荷、動的応答性、稼働スペースと高速かつコンパクトなシステムのデザインに関して特に顕著です。スケーラブルなストロークでスペースを最適化したシステムは、アプリケーションに対して厳密にデザインされています。移動に必要なスペースが小さく、アプリケーションの条件へのカスタマイズやモジュラー化の適応が容易になります。これにより、作業スペースを最大限にカバーできるようになります。

メカ的デザインによるシステムのプログラミングの簡易化：1軸だけを垂直移動させたいとします。ノーマル位置でのエネルギースイッチオフなどの機能により、Festo製直交ロボットはハンドリングシステムのエネルギー効率も非常に高くなり、メンテナンスやサービスも容易になります。

正確なハンドリングシステムへの近道

これまでにない速さと簡単さ：Handling Guide Onlineがお客様のエンジニアリングへの労力を大幅に削減しつつ、システムのサイズを正確に割り出します。設計からお届け、設置までに必要な時間は約3週間です。



ベネフィット

スピーディ：CAD図面やコミッショニングファイルまで含めた正確なハンドリングシステムを割り出すまで20分

直感的：Handling Guide Onlineは簡単に使用することができ、構造化されたデータプロンプトが特長

効率的：設計がわずか数分で出来上がるため、エンジニアリングに要する時間と労力を大幅に削減

計画の信頼性：価格もすぐに表示されるため、コストを確実に計算

市場投入時間を短縮：コンフィグレーションや発注から納入・設置まで約3週間、お客様のゴール到達がさらに早く

多様：Handling Guide Onlineには高動特性やコンパクトなハンドリングシステムまで含まれているため、これ以上望まれるものがない
それでも希望するものが見つからない場合はFestoが設計

ハンドリングシステムの特長

FestoのReady-to-installシステムは完全組付け、テスト済み、電動、空気圧、またはその組み合わせで完全に調整された、ケーブルベア、接続テクノロジーおよび適合するドライブパッケージを含む、お客様のアプリケーション向けのスピーディで信頼性の高いソリューションを提供します。

Ready-to-install

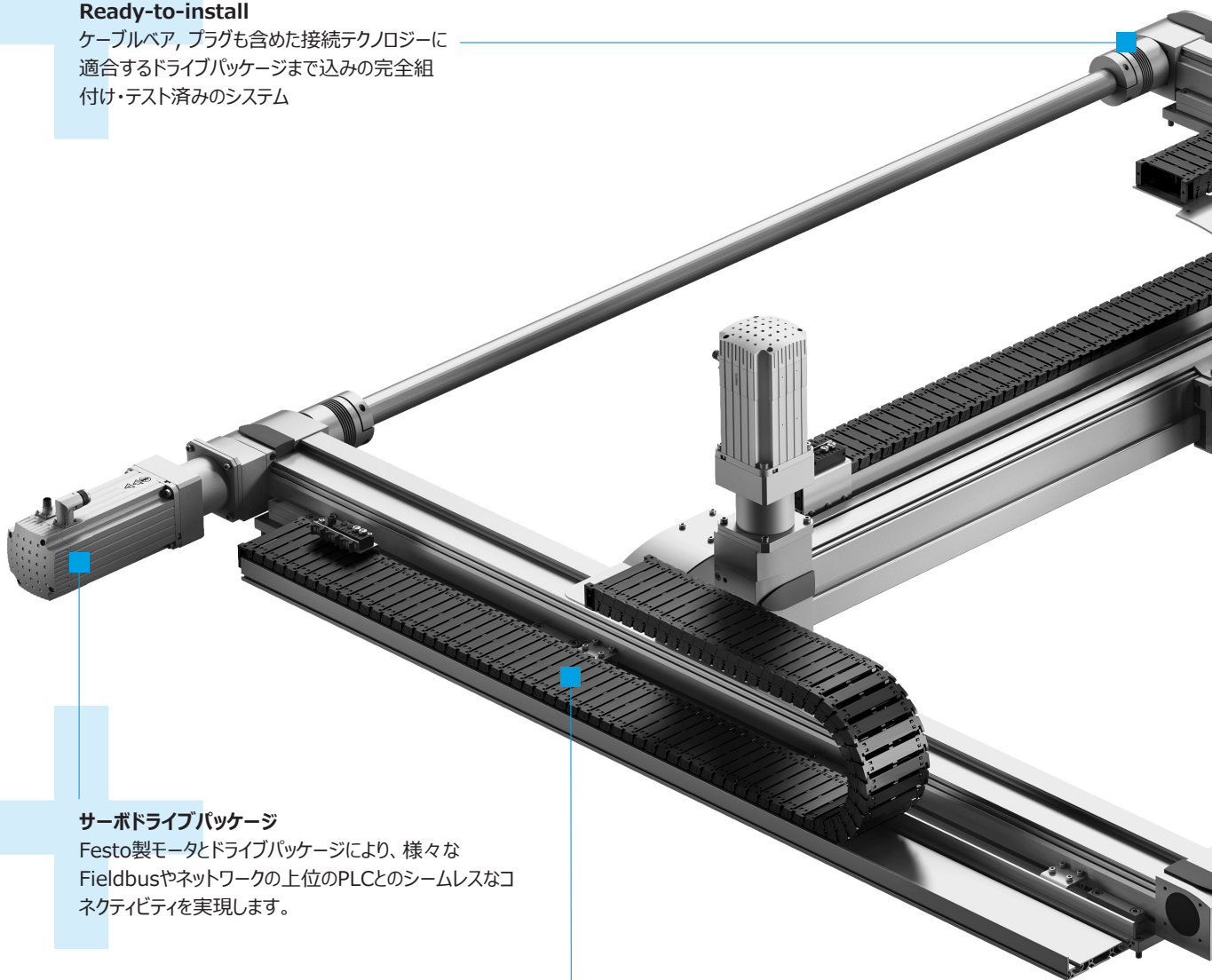
ケーブルベア、プラグも含めた接続テクノロジーに適合するドライブパッケージまで込みの完全組付け・テスト済みのシステム

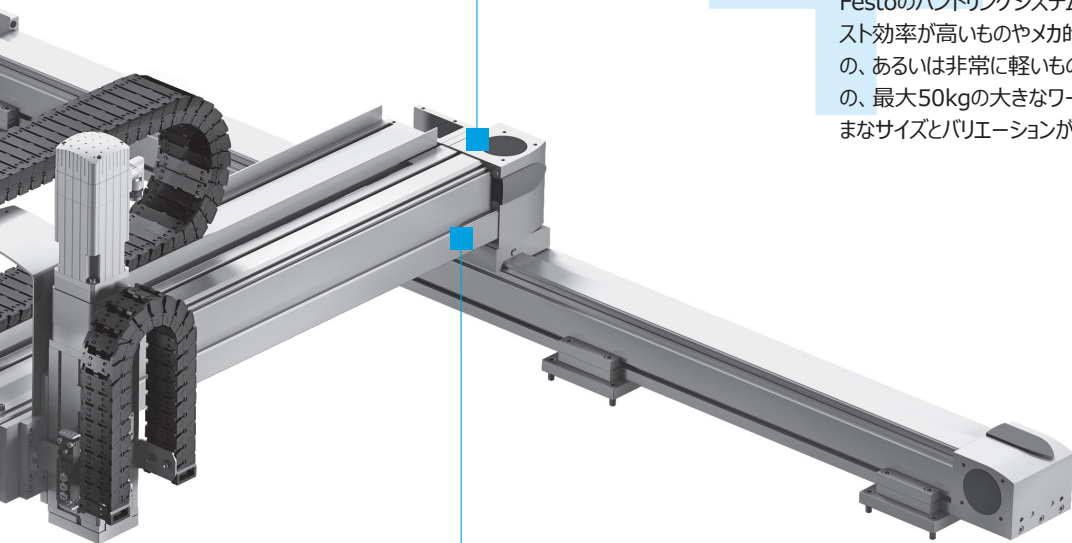
サーボドライブパッケージ

Festo製モータとドライブパッケージにより、様々なFieldbusやネットワークの上位のPLCとのシームレスなコネクティビティを実現します。

ケーブルベアをと号したコンセプト

チューブやケーブルをケーブルベアを通すことで、ハンドリングシステムの操作性とプロセスの信頼性を強化。お客様のコンフィグレーションにより、ESD製ケーブルベアもオプションで選ぶことが可能です。





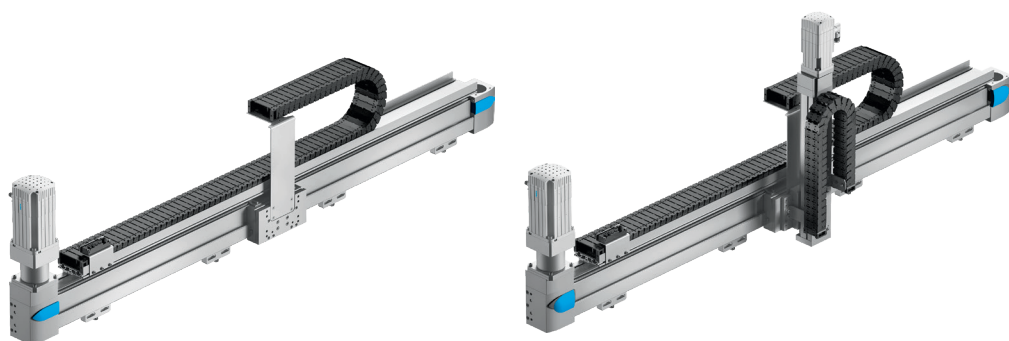
スケーラブルまたはモジュラなシステムアプローチ

FestoのハンドリングシステムFには、非常にコンパクトでコスト効率が高いものやメカの剛性が高く堅牢な設計のもの、あるいは非常に軽いものから重い負荷に対応するもの、最大50kgの大きなワークに対応するものなど、さまざまなサイズとバリエーションがあります。

テクノロジーの組み合わせ

ベルトアクチュエータとボールねじアクチュエータには直列および並列のキネマティック原理が利用できるほか、電動や空気圧のZ軸も利用できるため、常に完璧なテクノロジーを利用できます。

1Dハンドリングシステムと2Dハンドリングシステム



Handling Guide Online – ハンドリングシステムへの最短ルート

Handling Guide Onlineはコンフィグレーションと発注のプラットフォームが1つになっています。この独自のオンラインエンジニアリングツールがお客様のスタンダードハンドリングシステムのコンフィグレーションと発注のお手伝いをします。お客様のエンジニアリングに要する時間と労力を最少化し、お客様を正しいソリューションへと導きます。

ハンドリングシステムへの3ステップ：
www.festo.com/handling-guide

1stステップ：

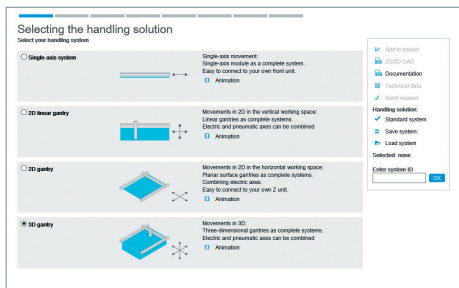
- ハンドリングシステムのタイプを選び、お客様のアプリケーションデータをHandling Guide Onlineに入力、ツールが価格も含めた適切なハンドリングシステムを算出

2ndステップ：

- 最適なハンドリングシステムを推奨リストから選ぶ
- 正確にコンフィグレーションされたCAD図面とデータシート、関係する図がすぐにダウンロード可能な状態になる

3rdステップ：

- お客様が選定したシステムをお客様の要件にあわせるために追加オプションの利用も可能
- ハンドリングシステムをお客様のショッピングカートに追加し、その内容を確認
- FestoがEC機械指令に準じて全てのユーザドキュメントも含め最速納期でReady-to-installシステムを納入



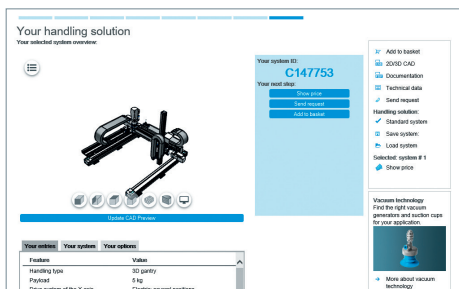
Result of calculation

Select the appropriate system and continue with the configuration.

No.	System series	System workload	Expansion capacity	Your price
☒ 1	YKCR-2	45 %	0.11 mm	
☐ 2	YKCR-2	42 %	0.11 mm	
☐ 3	YKCR-2	39 %	0.11 mm	
☐ 4	YKCR-2	41 %	0.11 mm	
☐ 5	YKCR-2	53 %	0.12 mm	

3D gantry YKCR-2 #1

Drive module	X module: toothed belt axis	Y module: toothed belt axis	Z module: Electric motor drive
ESD-80	ESD-80	ESD-80	ESD-80
Stroke	100 mm	100 mm	100 mm
Expansion accuracy (+/-)	0.08 mm	0.08 mm	0.02 mm
Color code	S1	S1	Without
Motor type	Servo motor EMME-AS	Servo motor EMME-AS	Servo motor EMME-AS
Motor position	Left	Left	Top
Motor controller	CMMP-AG-M0	CMMP-AG-M0	CMMP-AG-M0
Nominal voltage phases	1-phase	1-phase	1-phase
Cable workload	25 %	45 %	30 %
Cable workload	32 %	6 %	21 %



効率的なコミッショニング：

コミッショニングファイルはお客様の入力内容と計算されたシステムをベースに基づいてHandling Guide Onlineでカスタム作成されます。これらはモータコントローラへダイレクトにロードすることができます。値の設定はそれぞれ個別にハンドリングシステムに適合され、アクチュエータの寸法、モータの特性、定数やダイナミックデータを構成します。その大きな特長はコントローラ設定が負荷やお客様が入力した負荷、自重、システムの動特性をベースに自動計算されるという点です。これがお客様自身やそのユーザの市場投入時間を短縮するのです。

お客様に特別な技術要件があるようでしたら、そのアプリケーションデータをFestoの専門家までお送りください。すぐにカスタマイズされた提案をお送りします。

コンフィグレーションと発注が簡単 – ハンドリングシステムと直交ロボット

Ready-to-installシステムなら、スタンダードアプリケーション用の速くて信頼性の高いソリューションを得ることができます：ケーブルベアや接続テクノロジー、完全適合されたドライブパッケージまで、完全組付け済み、テスト済み、調整済み

1Dハンドリングシステム/単軸システム

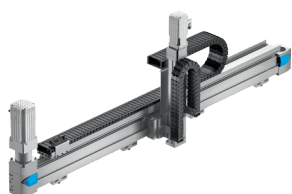


単軸システム YXCS : 1D方向への移動

高いメカ的剛性と丈夫なデザインを兼ね備えた単軸システムは、長尺の1D方向ストロークと高負荷に最適です。適合するFesto製モータとモータコントローラパッケージ、その他の多くのオプションによりReady-to-installのコンプリートシステムができあがります。

- 完全組付け・テスト済み
- 信頼性の高い運転用ケーブルベア
- 個別エンドエフェクタの簡単な接続用の規格化されたインタフェース

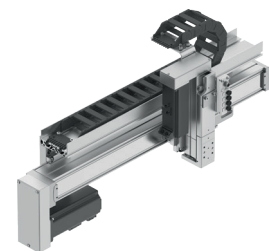
2Dハンドリングシステム/リニアガントリ



リニアガントリ YXCL : 2D方向への垂直移動

高いメカ的剛性により、このリニアガントリはY軸ストロークが最大3000mmでも非常に高精度です。チューブとケーブルはケーブルベア内を通り、操作性とプロセスの信頼性を高めています。

- 完全組付け・テスト済み
- ユーザフレンドリーな取付とアッセンブリ



リニアガントリ YXCL-B : 2D方向への垂直移動

リニアガントリは中程度のストロークのシンプルなハンドリングタスクに対してコスト効率に優れたソリューションです。ボールねじまたはベルトのアクチュエータにスライドテーブルを組み合わせ、垂直軸も含めて2Dの稼働スペースを持たせています。

- スペースを最適化させ、完全組付け
- 内部のボールベアリングガイドをステンレス製カバースラップで保護
- ESD製ケーブルベア



高動特性のリニアガントリ YXML : 限られたスペースで最高度の動的応答性

直交高速ロボットが1分間に95ピックという最高度の動的応答性と高度なフレキシビリティ、さらにコンパクトなデザインを実現します。そのメカ的デザインはリニアガントリEXCTをベースにしています。設置スペースが限られている場合でも、垂直面内で自由に移動できるのでフレキシブルなハンドリングに最適です。

- コンパクトなZ軸のフラットなデザイン
- パラレルキネマティクス原理
- ケーブルベアを統合

コンフィグレーションと発注が簡単 – ハンドリングシステムと直交ロボット

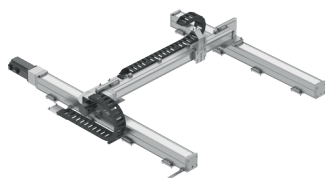
2Dハンドリングシステム/平面ガントリ



平面ガントリ YXCF : 2Dの水平移動用

高いメカ的剛性と丈夫なデザインのため、この平面ガントリは重量ワークや高負荷であっても様々な場所で使用することができます。同時にロングストロークであっても驚くほど高精度です。

- 様々なサイズとバリエーションを用意
- 個別エンドエフェクタの簡単な接続用の規格化されたインターフェース
- 軸間の重心が大きい場合や高負荷に対応するためのX軸の同期軸との連結シャフト



平面ガントリ YXCF-B : 2Dの水平移動用

小型部品のハンドリングやテストや実験システムにおけるエンドエフェクタの位置決めなど、シンプルなタスク向けのコンパクトなフォーマット向けのコスト効果の高い平面ガントリ

- ガントリ構成における力やトルクを吸収するX軸方向の駆動軸 + ガイドユニット
- 重量を最適化し、クリーンな外観
- ESD製ケーブルペア



コンパクト平面ガントリ YXMF-1 : 最大限の稼働スペースをカバー

ミリ単位を重要視する場合、EXCMベースのコンパクトな平面ガントリが役に立ちます。ここには超コンパクト、フラットなデザイン最大限の稼働スペースをカバーという機能が集まっています。

- スペースを最適化しフラットでコンパクト
- 高負荷



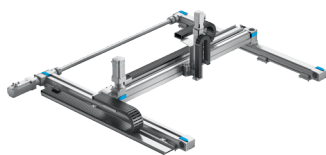
高動特性の平面ガントリ YXMF-2/3 : 設置スペースにおける最高度の動的応答性

このガントリには1分間に最高100ピックの非常に優れた動的応答性とSCARAロボット2台ぶんの稼働スペースをカバーというロボットの機能性を持たせています。XY平面ガントリの稼働スペースがフリーな平面移動でハンドリングをさらにフレキシブルなものにします。

- 超コンパクトでフラットなデザイン
- 移動負荷が小さく高い動的応答性
- ほぼ振動ゼロ

コンフィグレーションと発注が簡単 – ハンドリングシステムと直交ロボット

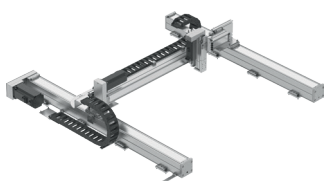
3Dハンドリングシステム/3Dガントリ



3Dガントリ YXCR : スペース内の3D移動用

直交ロボットは高負荷時でもX軸が最大3000mmというロングストロークに最適です。数台の軸モジュールのコンビネーションとなっており、軽いものから重いもの、高負荷など、あらゆる場所で使用可能となっています。

- 空気圧コンポーネントでも電動コンポーネントでも自由に選択可能
- Festo製モータとモータコントローラパッケージ、ケーブルペア付
- X軸間の距離が離れている場合でも重いものを運ぶ時などでも、駆動軸と同期軸を連結する連結シャフト



3Dガントリ YXCR-B : 超省スペースの3Dガントリシステム

電機産業におけるシンプルなアセンブリタスクや小型部品のハンドリング向けの価格-性能比に優れたシステムです。

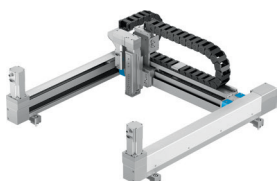
- 様々なZ軸ストロークに対応し、長さと幅をコンフィグレーション可能
- アキシタルキット、パラレルキットどちらも使用可能でフレキシブルなモータ組付位置
- ガントリ内のトルクをサポートする駆動のないガイドユニット
- ESD製ケーブルペア



コンパクト3Dガントリ YXMR-1 : 最少限の稼働スペースでの高負荷用

超省スペースの3Dシステムで、耐モーメント性に非常に優れています。
また、スムーズなランニング特性と高い位置決め精度も持ち合わせています。

- 使用スペースを最適化しフラットかつコンパクト
- 高負荷
- 長さと幅をコンフィグレーション可能
- 電動スライドテーブル EGSCでも空気圧スライドテーブル DGSLでも使用可能

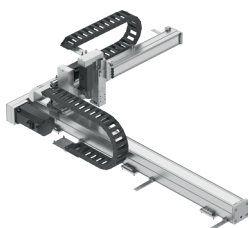


高動特性の3Dガントリ YXMR-2/3 : 最高度のパフォーマンス

EXCHをベースにした3Dガントリは高動特性ながらコンパクトでフラットで、毎分100ピックの性能を発揮します。稼働スペースはX軸、Y軸方向ともに拡張・縮小が可能です。

- 最高毎分100ピックの最適な動的応答性
- 可動部質量を軽量化させることで30%さらに効率的
- 低重心 : オーバーシュートの最小化、位置決め精度の強化、フレームへの負担を軽減

3Dハンドリングシステム/カンチレバーシステム



カンチレバーシステム YXCA-B :

稼働スペースへ自由にアクセスできる、カンチレバー式のY軸を持ったコスト効率に優れた3Dハンドリングシステムはリニアのアセンブリプロセスやデスクトップアプリケーションに最適です。

- 3方向からアクセス可能で干渉のない稼働スペース
- 内部のボールベアリングガイドを保護したボールねじアクチュエータ/ベルトアクチュエータ
- 電機産業の基本要件に適合
- ESD製ケーブルペア

軸システムのコミッショニングサービス



Festoはお客様のすべてがスムーズに進むようサポートいたします。Festoはお客様をハードウェア、ソフトウェア、サービスといった面でサポートいたします。The コミッショニングサービスではFestoの熟練のエキスパートがお客様の処理コストを抑え、システムの能力を引き上げます。お客様はまた、スタッフを解放して時間を節約し、可能な限り最高のパフォーマンスを備えた完全に信頼性の高いシステムを手に入れることができます。

Festoのサービス：

- 信頼性の高い運転：配線、接続、モーションパス、ケーブルペアのチェック
- パス移動の最適化：軸のコンフィグレーションとパラメータ設定
- 最高度のパフォーマンス：制御パラメータとホーミングの最適化
- セーフティテスト：軸をテストモードで起動
- 知識の保護：データバックアップとドキュメント化
- 安全な運転：エラー診断やエラーの排除、位置データの変更などのオペレータへの指導
- セーフティモジュール付軸システム用“セーフティ パッケージ”を含めた1軸、2軸、3軸システムに対するコミッショニングサービスをリリース

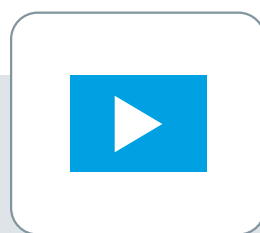
見て、理解して、すぐに適用：Service2see

メンテナンス、コミッショニング、修理の実践的なサポート



FestoのYouTubeチャンネル“Festo Service”では、どのようにお客様がFesto製品をコンフィグレーション、修理、試運転、組み込みできるのかを紹介しています。Festoの新しいサービスはテクニカルホットラインをパーフェクトに補完しています - 動画のチュートリアルをスマ

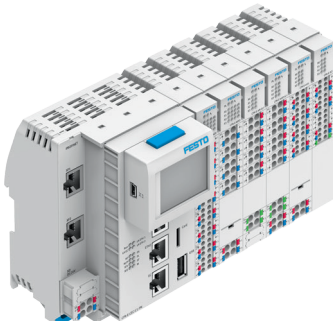
ホやタブレットで見ることで、お客様正しいシーケンスをステップバイステップかつ機械上でダイレクトにフォローすることができます。そしてこれらは24時間いつでも対応することが可能です。



そのベネフィット一覧

- + ステップバイステップの指示
- + 実践的かつ直感的
- + 24時間対応
- + お待たせしないクイックサポート
- + 必要とされるツールの概要
- + 所要時間や難易度に関するインフォメーション
- + 典型的なエラーの原因を回避するための画像比較

CPX-E : ハンドリングシステムの起動を簡単にするインタフェース



CPX-E : 多くの機能を持つインタフェース

ホストコントローラとモジュラオートメーションソリューション間のインタフェースとして、CPX-Eは空気圧機器、電動アクチュエータテクノロジー、センサ、カメラシステムが使用される場所におけるポイントとなります。統合された分散制御機能がEtherCAT®マスタ経由での分散配置ネットワークにおいて実現されることになります。EtherCAT®はサーボドライブのダイレクト接続にも使用されています。IO-Link®はPoint-to-point通信においてさらなるフレキシビリティをもたらします。

ハンドリングアプリケーション作成を簡単にするCPX-E モーションライセンス

コントローラCPX-E-CEC-M1-xx用“Motion and robotics”ソフトウェアライセンスを使うことで、お客様はハンドリングの設計をスピーディかつ便利なものにできるユーザフレンドリなソリューションを手にするできるようになります。2つのライセンスはFesto AppWorld(→ www.festo.com/appworld)から入手可能です。

PTPまたはCP : どのライセンスが必要か？

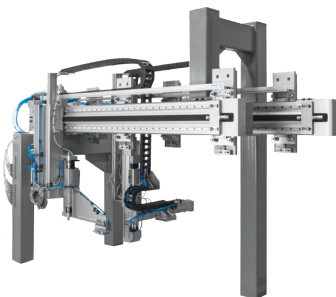
PTPライセンス

PTPライセンスによって提供されるPoint-to-point補間でシンプルなキネマティクスを起動させることができます。ハンドヘルドのオペレータユニット CDSA-D3-RVのグラフィックはティーチング機能へリンクされています。PTPライセンスはピックアンドプレース、ローダ/アンローダ等のアプリケーションに最適となっています。

CPライセンス

方向決めのためのデカルト線形および円形補間は、曲線のアプリケーションに最適です。ハンドヘルドのオペレータユニット CDSA-D3-RVのグラフィックはティーチング機能へリンクされています。

お客様の要件に合わせてカスタマイズ – アプリケーション特有のソリューションと制御盤



個別に開発

フレキシブルなスタンダード製品に加え、Festoではサイクルタイムを短くするために自由に決めることができる形状のアクチュエータを使用する場合や、最小スペース要件での機会への統合といったお客様の個別の、あるいはその産業特有の要件をベースにしたハンドリングシステムの開発を行っています。

お客様のベネフィット：

- 最適化されたパフォーマンス
- 特殊アプリケーション向けにカスタマイズされたソリューション
- スピーディな計画、設計、アッセンブリ
- オプション：カスタマイズされたグリッパソリューション



最適な制御盤ソリューション

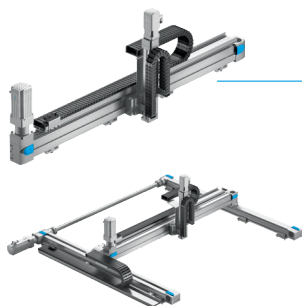
シンプルな制御タスク、ピックアンドプレースアプリケーションや調和のための複雑な制御システム、6軸までの高動特性のかつ精密な移動シーケンス用のお客様のハンドリングシステムにぴったりの制御盤
制御システム向けのFestoの制御盤は単軸/多軸システム用制御コンポーネントを保護します。

Festoのスペシャリストによる長年の経験とノウハウをうまく活用し、お客様のプロジェクトでの要件をお話ください。そうした後はすべてFestoにお任せください。

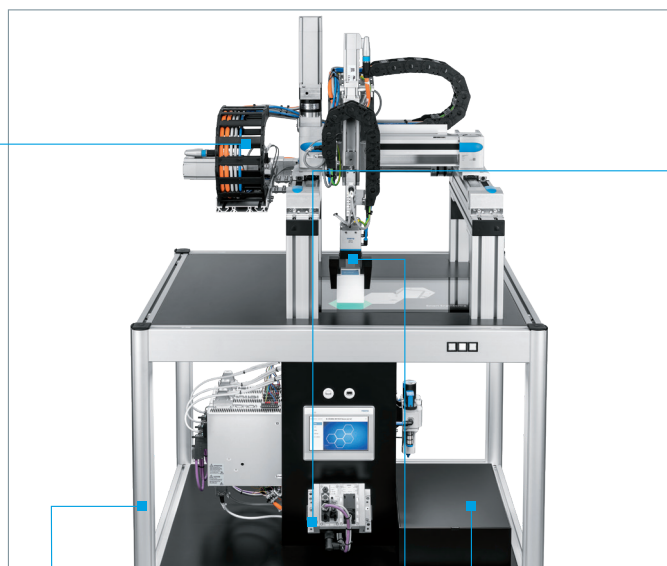
あとは完了：全てをシングルソースで…

1サプライヤ(=Festo)によりハードウェア、ソフトウェアおよびサービスの面が最適に調整されています。完全・安心のパッケージは、設計エンジニアリングやハードウェアに関するアドバイスからアプリケーション特有のコミッショニングやアフターサービス、トレーニングにまで至ります。こうしてお客様が、ご自身のハンドリングシステムを最適に使用できるようになり、かつプロセスのコストを削減しつつシステム的能力を向上させることができますようになります。

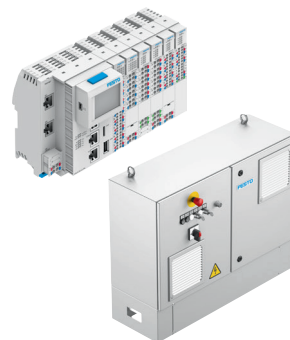
キネマティクスシステム



様々なサイズとストロークのケーブル
ベアを統合した高動特性のメカシ
ステム

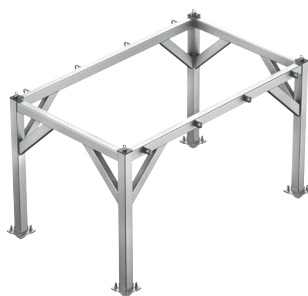


コントローラ



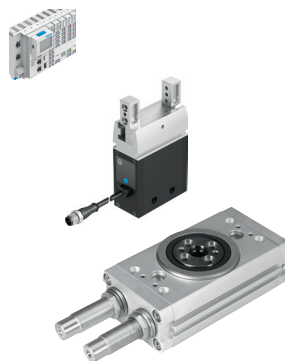
システムナでの直接的な集中制
御や制御盤内での分散制御用

フレーム



テスト済みの信頼できるフレーム
アルミ製と鉄製で、あらゆるキネマ
ティクスシステムとアプリケーションに適
合したデザイン

エンドエフェクタ



回転、把持、真空：軽量、精密、
パワフルなソリューションを提供

サービス



Festoのエキスパートがお客様のハ
ンドリングシステムをケア
コミッショニングやトレーニングからアフ
ターセールスサービスに至るま
で、Festoが常にそばにいます。

生産性の最大化がエネルギーとなる

この言葉に共感できそうですか？ Festoは4つの優れたクオリティ：• セキュリティ • 効率化 • 簡易化
• コンピテンシーをもって、お客様のこの目標達成のために喜んでお手伝いいたします。

We are the engineers of Productivity.

お客様を新たな次元へと導く：

→ www.festo.com/whyfesto