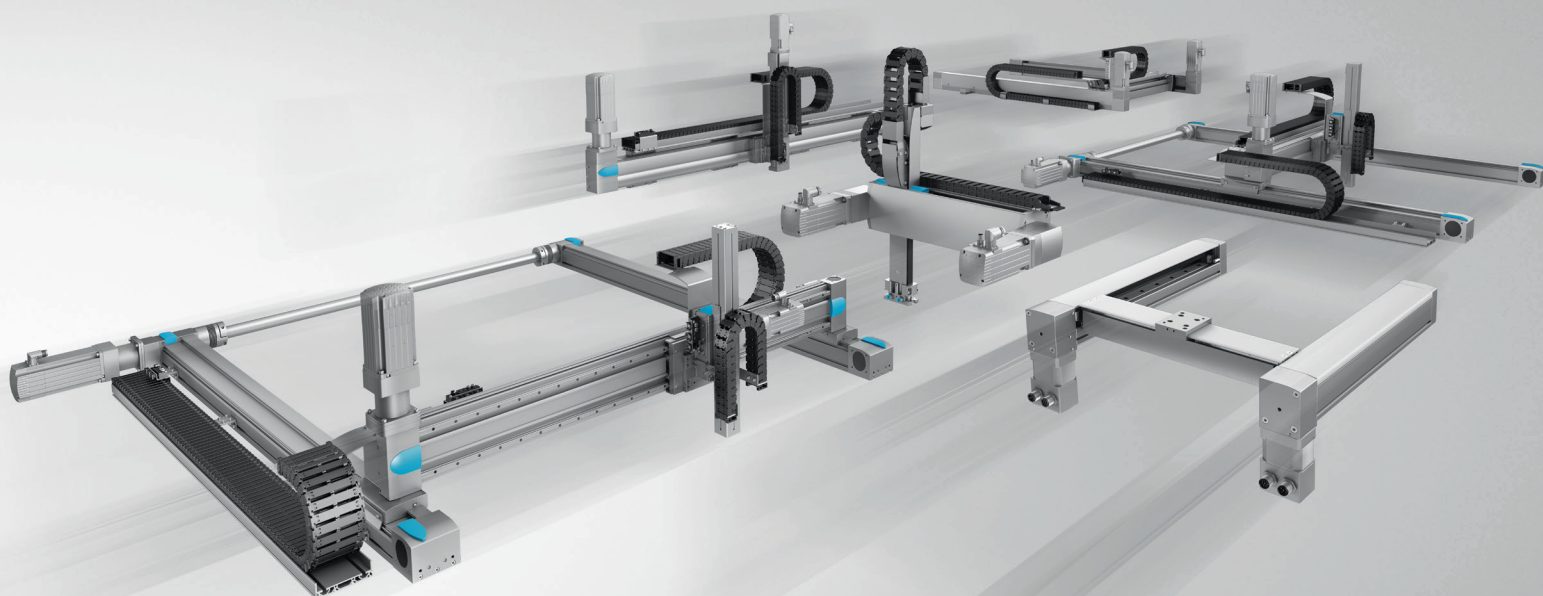


ハンドリングシステム

FESTO



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

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



P.4

紹介

- 4 全てをシングルソースで
- 6 直交ロボットの利点
- 7 Handling Guide Online

P.8

概要

- 8 様々なハンドリングシステム一覧
- 10 よくあるアプリケーション例
- 12 システムコンポーネント詳細
- 16 規格化された周辺機器一覧

P.18

ソリューション

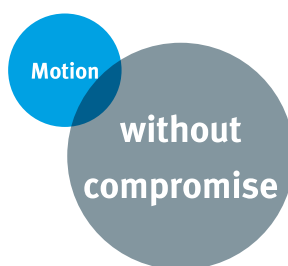
- 18 単軸システム
- 20 リニアガントリ
- 22 高動特性のリニアガントリ
- 24 平面ガントリ
- 26 高動特性の平面ガントリ
- 28 コンパクト平面ガントリ
- 30 3Dガントリ
- 32 コンパクト3Dガントリ
- 34 カンチレバーシステム
- 36 先進のハンドリングソリューション

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 そして常に生産的

正確に適合, 経済的, ダイナミックでフレキシブル：共通のアプリケーション向けのスタンダードなソリューションから特別な要求に対応するカスタマイズされたソリューションに至る幅広いFestoのハンドリングシステムを使ってパーフェクトなシステムを構成してください。

FestoのReady-to-installシステム, ソフトウェアやサービスがエンジニアリングにかかる時間や労力を低減してくれます。Festoはお客様の設計の段階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。これによってお客様はコアビジネスに集中し、生産性を上げることができるようになります。

Festo – 新しいハンドリングシステムの正しいパートナー



P.40

周辺機器とサービス

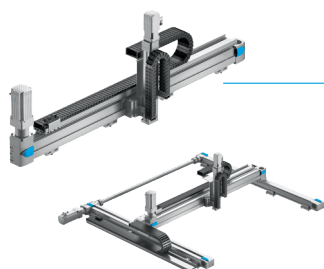
- 40 モーション制御
- 42 コンプリートソリューションとソフトウェア
- 46 フレーム
- 47 エアサーボ
- 48 サービス

簡単にコンプリート：全てをシングルソースで...

1サプライヤで最適に調整されたハードウェアからソフトウェア、サービスまで：Festo

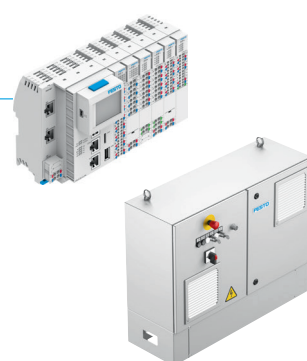
Festoのソリューションはデザインエンジニアリングとハードウェアに関するアドバイスから、アプリケーション固有のコミュニケーションやアフターサービスサービス、トレーニングまでを含んだ心配無用の完全なパッケージです。これによりお客様のハンドリングシステムを迅速に最適な状態にし、お客様のプロセスコストを下げ、システムの可用性を高めることができます。

キネマティクス

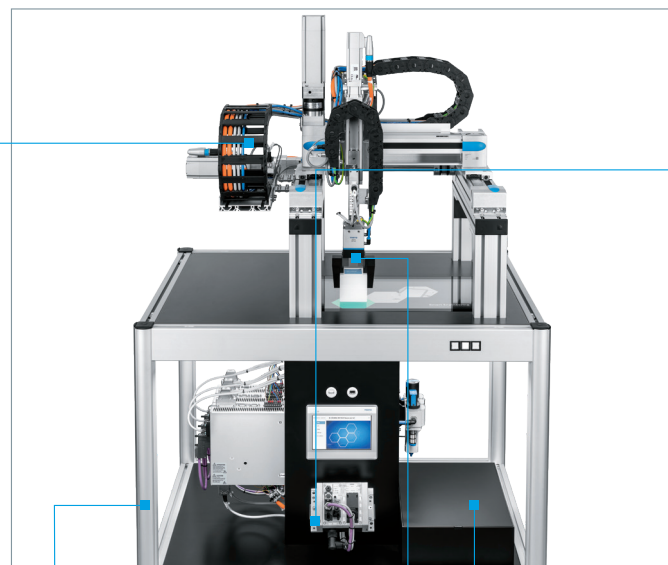


ケーブルベアまで含めた高動特性のメカシステムでは様々なサイズとストロークを用意

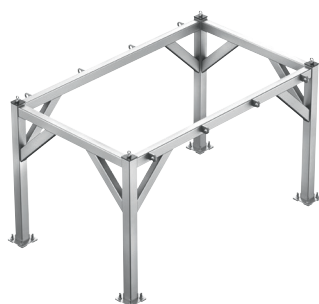
コントローラ



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



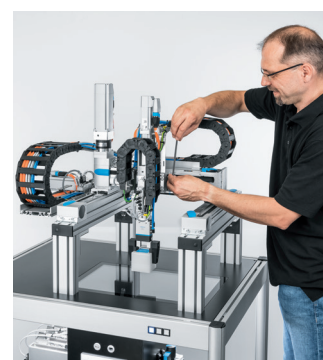
テスト済みの信頼できるフレーム
アルミ製と鉄製で、あらゆるキネマティクスシステムとアプリケーションに適合したデザイン

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

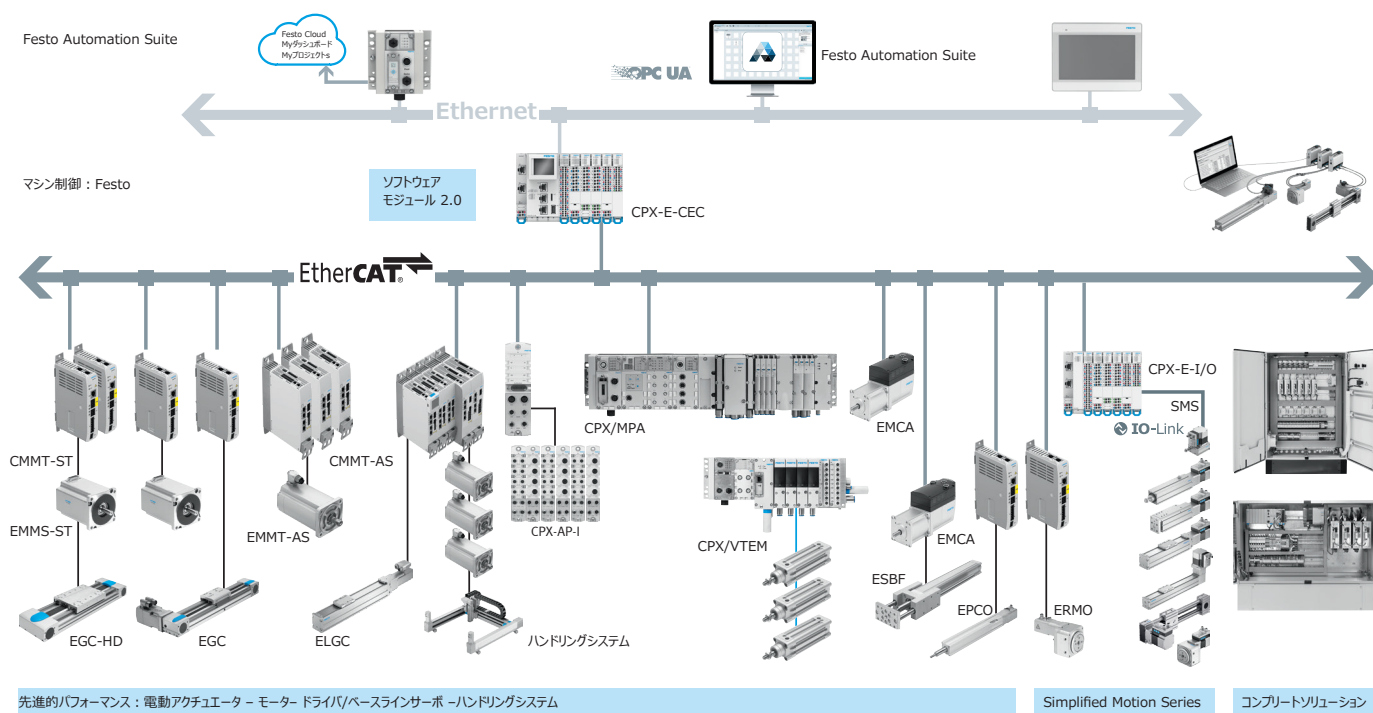


Festoのエキスパートがお客様のハンドリングシステムをケア！
コミッショニングやトレーニングからアフターセールスサービスに至るまで、Festoが常にそばにいます。

... 完全ネットワーク化、クラウドに至るまで

お客様がユニバーサルでインテリジェント、電気もメカも含めてパーフェクトなコネクティビティをスタートさせるなら、Festo が全てのレベルにおいてサポートさせていただきます。Festoをパートナーとすることで、幅広い高耐久性のコンポーネントやコンセプトシステムからモニタリングや制御ソリューションまで、あらゆる分野にわたるお客様のオートメーションの専門知識を広げることができます。ユニバーサルなインターフェースがお客様の望むゴールへ段階的に到達するのに役立つことでしょう。これが互換性のあるコンポーネント、未来志向のシステム、そしてシングルソースのIndustry 4.0に向けた生産の準備です！

Festo オートメーション プラットフォーム



直交ロボットを使う理由とは

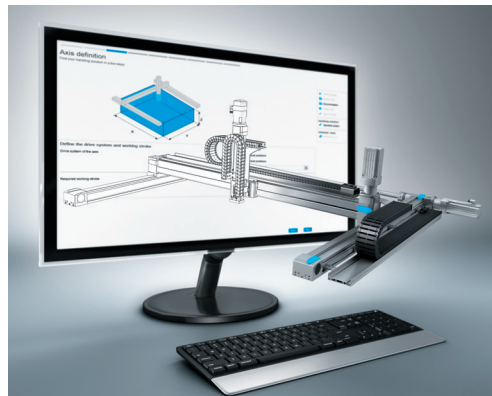
その答えはシンプルです：Festoの直交ロボットには多くの利点があります。Festoの直交ロボットは常にそのタスクにピッタリのサイズでオーバーサイズになることはありません。電動、空気圧、またはそれらをミックスしたテクノロジーがフレキシブルかつコストに対してエクセレントな価値を持たせます。またさらに、高速かつコンパクトなハンドリングシステムは、負荷や動的応答性、稼働スペースやメカ的デザインにおいて、フルフレキシビリティを提供します。

ストロークに拡張性を持たせつつスペースを最適化したシステムは、あらゆるアプリケーションに対して特別に設計されます。可動域に対してさらなる省スペース化の要求とカスタマイズとアプリケーションの条件により適したモジュラー製に答えます。これにより稼働スペースを最大限にカバーできるのです。

これらのメカ的デザインによりシステムのプログラミングも容易になります；例えば、垂直軸には1台のアクチュエータだけを有効にする必要があります。

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

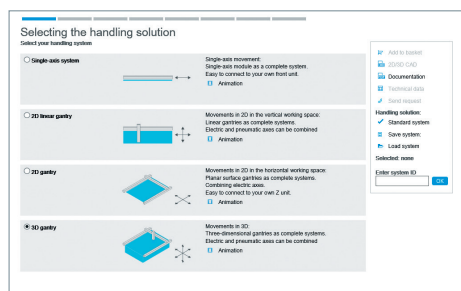
市場投入時間を短縮： コンフィグレーションや発注から納入・設置まで約3週間、お客様のゴール到達がさらに早く

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

Handling Guide Online – わずか3ステップで正確なハンドリングシステム

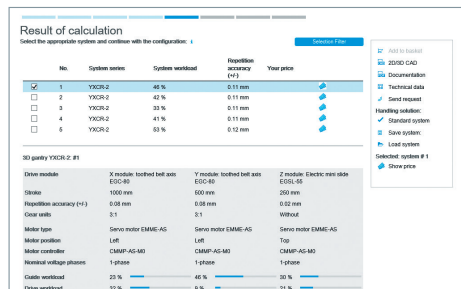
Handling Guide Onlineはコンフィグレーションと発注のプラットフォームが1つになっています。この独自のオンラインエンジニアリングツールがお客様のスタンダードハンドリングシステムのコンフィグレーションと発注のお手伝いをします。お客様のエンジニアリングに要する時間と労力を最少化し、お客様を正しいソリューションへと導きます。

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

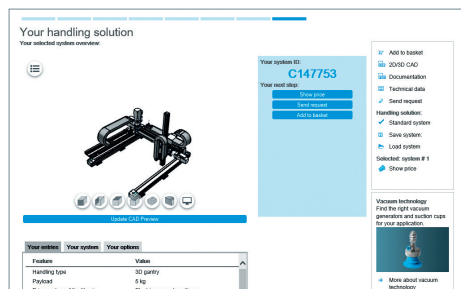


No.	System series	System workload	Repetition accuracy (x/y/z)	Your price
1	YSCR 2	45 %	0.11 mm	
2	YSCR 2	42 %	0.11 mm	
3	YSCR 2	33 %	0.11 mm	
4	YSCR 2	41 %	0.11 mm	
5	YSCR 2	52 %	0.12 mm	

3D gantry YSCR 2 #1		
Other modules	Y module: footed ball arm	Z module: Electric over slide
ESC 40	ESC 40	ESL 45
Stroke	1000 mm	200 mm
Repetition accuracy (x/y/z)	0.08 mm	0.02 mm
Clear width	3.1	Without
Motor type	Servo motor EMME-AS	Servo motor EMME-AS
Motor position	L/R	Top
Motor controller	CMP-AS-M3	CMP-AS-M3
Rated voltage phases	1 phase	1 phase
Cable workload	23 %	45 %
Other workload	52 %	0 %

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

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ヘ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。

様々なハンドリングシステム一覧

コンプリートReady-to-installシステムソリューションを...

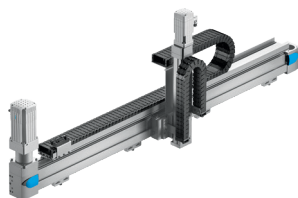
1Dハンドリングシステム/ 単軸システム

単軸システム
P.18

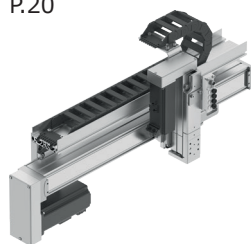


2Dハンドリングシステム/ リニアガントリ

リニアガントリ YXCL
P.20



リニアガントリ YXCL-B
P.20



高動特性のリニアガントリ YXML
P.22

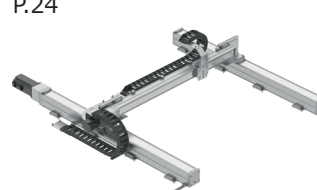


2Dハンドリングシステム/ 平面ガントリ

平面ガントリ YXCF
P.24



平面ガントリ YXCF-B
P.24



高動特性の3Dガントリ YXMF
P.26



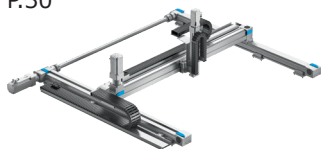
コンパクト3Dガントリ YXMF
P.28



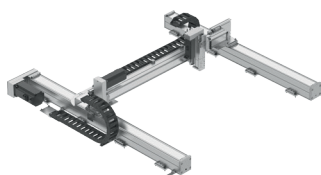
... Handling Guide Onlineで

3Dハンドリングシステム/ 3Dガントリー

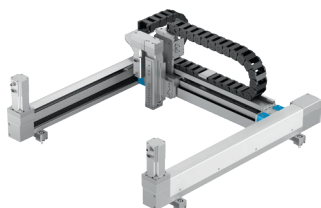
3Dガントリー
P.30



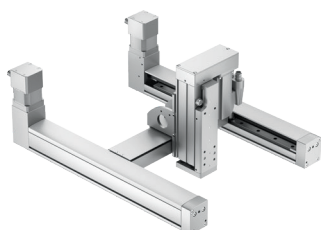
3Dガントリー YXCR
P.30



高動特性の3Dガントリー YXMR
P.33

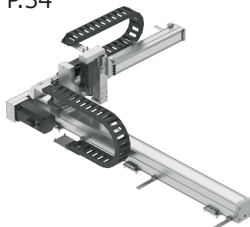


コンパクト3Dガントリー YXMR
P.32



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
P.34

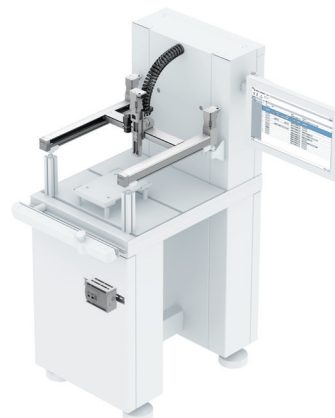


Advanced ソリューション

ピックアンドプレース用
ハンドリングモジュール HSP/HSW
P.38

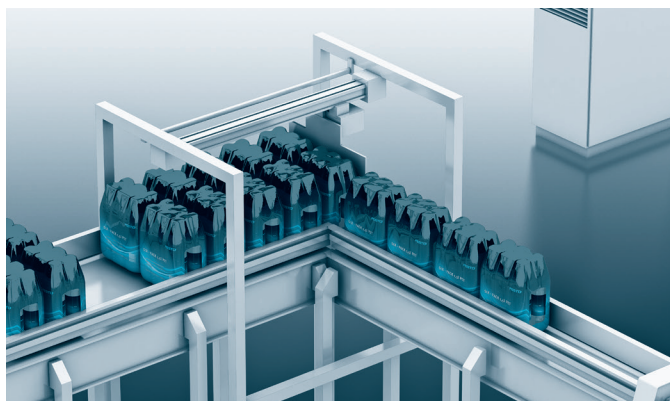


デスクトップアプリケーション用
コンパクトハンドリングシステム
P.36

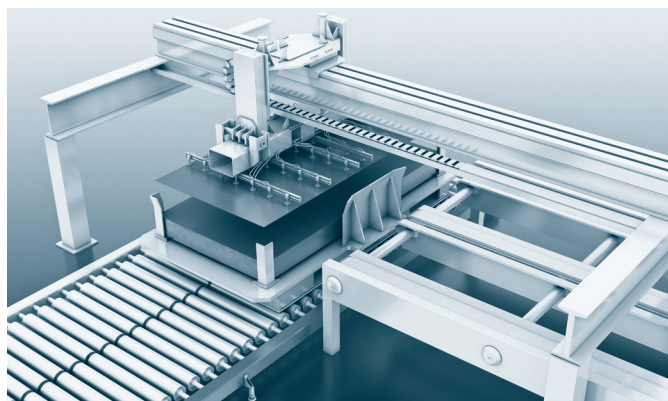


Festoハンドリングシステム – よくある使用例

ハンドリングシステム

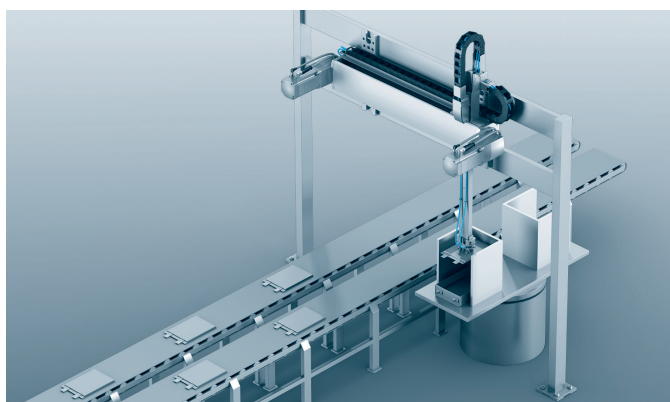


ワークの分別と排出：YXCS P.18

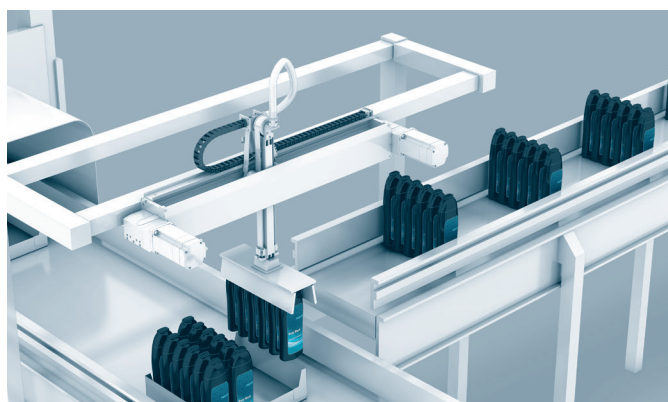


メタルシートスタッカー：YXCL P.20

高動特性のハンドリングシステム

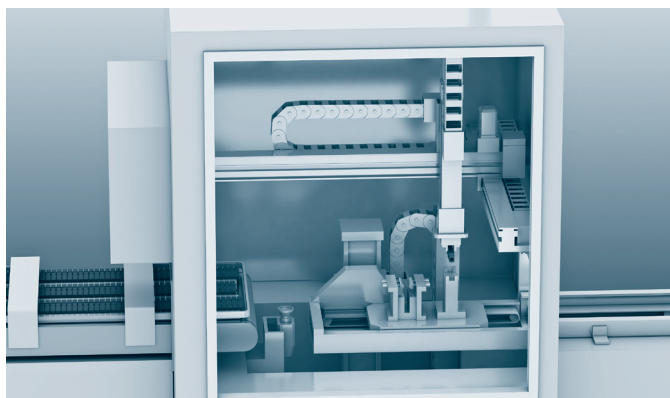


バッテリーセルスタッカー：YXML P.22

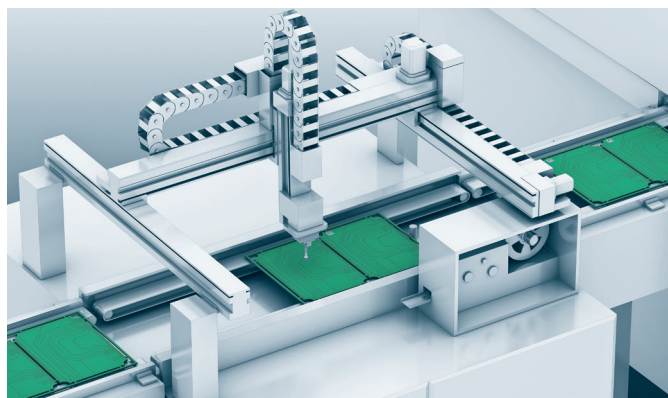


箱詰め：YXML P.22

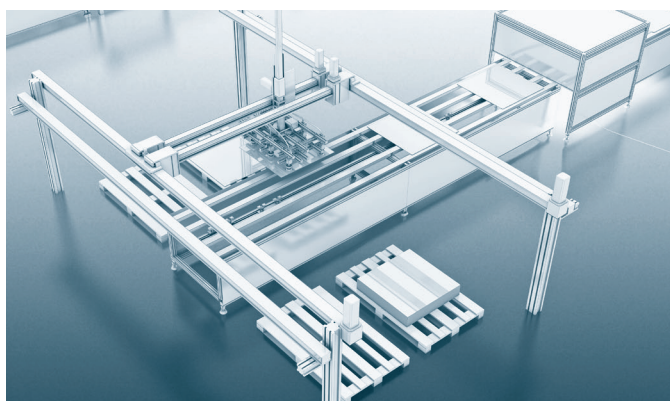
コンパクトなハンドリングシステム



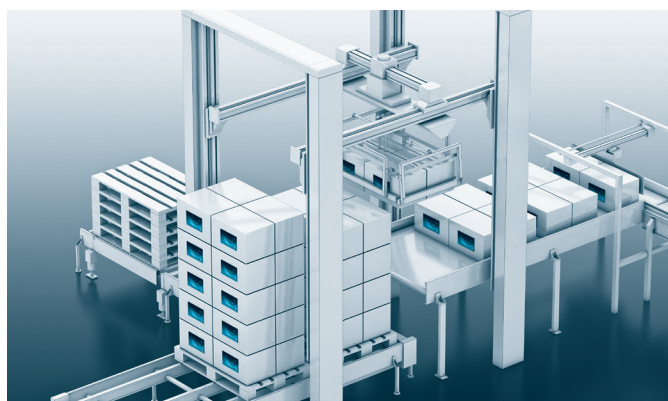
フィーダ：YXCA P.34



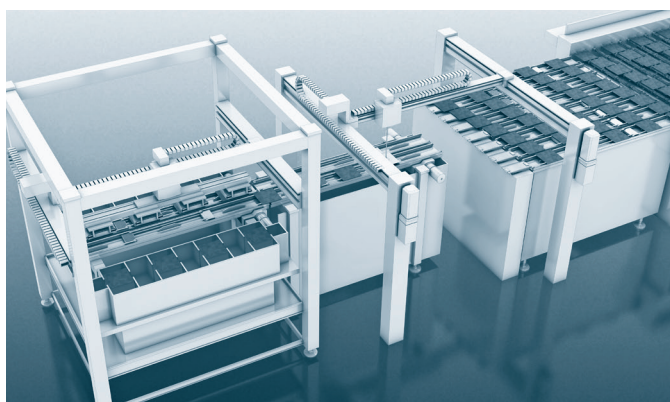
ラベル貼付：YXMR P.32



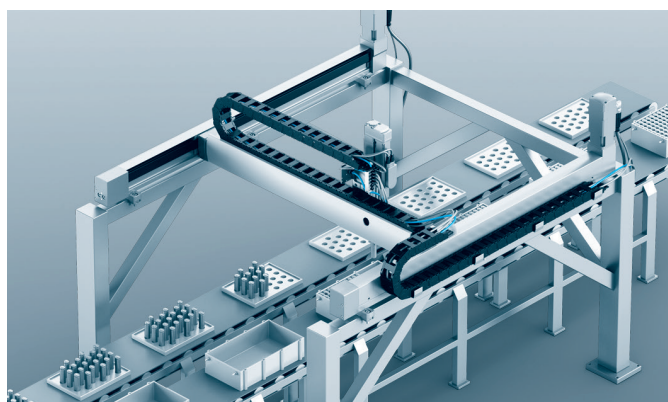
ワークの位置決め : YXCF P.24



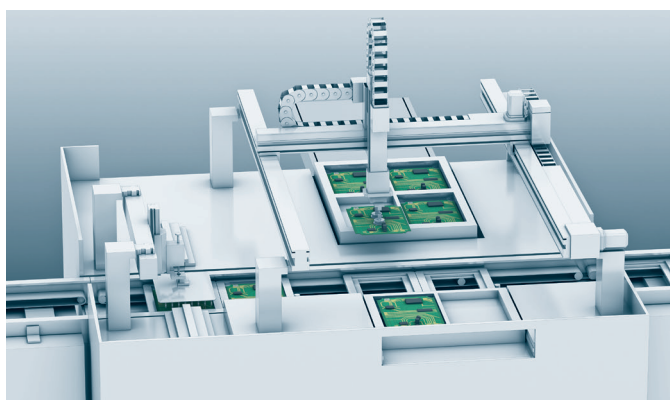
パレタイジング : YXCR P.30



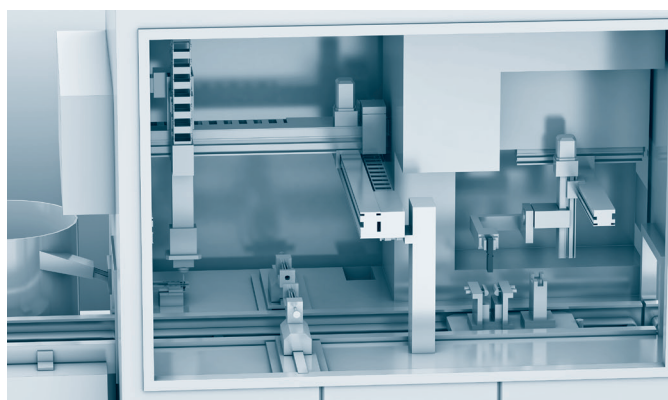
ソーラーウェアのセパレーティング : YXMF P.26



バッテリーモジュールのアッセンブリ : YXMR P.32



テスト機 : YXMR P.32

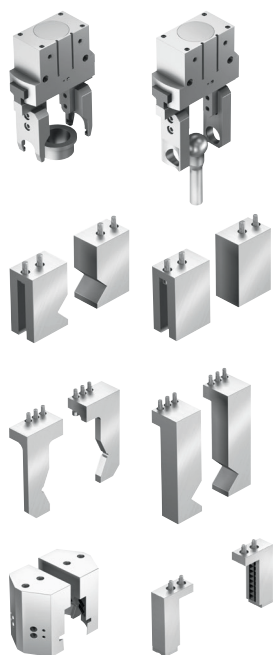


ねじ締め : YXMR P.32

システムコンポーネント詳細

エンドエフェクタ

グリッパフィンガ



グリッパ

パラレルグリッパ

DHPS



HGPD



HGPL



HGPT-B



EHPS



HGPP



HGPLE



HGPL-B/
DHAS-GF



ラジアル/アングル グリッパ

DHRS



DHWS



HGRT



3ポイントグリッパ

DHDS



HGDT/
HGDT-F



HGDD



フレックスシェイプグリッパ
DHEF



ベローグリッパ

DHEB



ベルヌーイグリッパ

OGGB



真空パッド

VAS/VAS-B



ESS/ESV



真空

サクショングリッパ

ESG



パッドホルダ

VAL/LJK



ESH



真空エジェクタ

VN



高機能真空エジェクタ

OVEM



OVEL



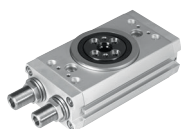
エジェクタとパッドの
コンビネーション



ローリアクチュエータ

機能コンビネーション

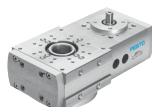
DRRD



DSM-B



ERMB



EHMB



DRRD-Z1



DSM-T



ERMO



HGDS



DRRD-E



DSM-HD



DSL-B



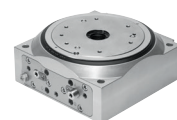
DRVS



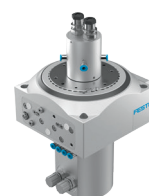
DSMI



DHTG



DHGT



システムコンポーネント詳細

エアシリンダ&電動アクチュエータ

空気圧機器

エアシリンダ

ADN



DSBC



ガイド付シリンダ

DFM



DFM-YSRW



ロッドレスシリンダ

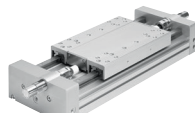
DGC-GF



DGC-KF



DGC-HD



スライドテーブル

DGSL



DGST



エアサーボ

エンコーダ内蔵シリンダ

DNCI



DDPC

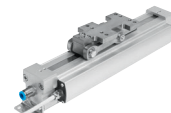


エンコーダ内蔵ロッドレスシリンダ

DGCI



DDLI



ロータリアクチュエータ

DSMI



バルブターミナル

MPA



CPX-MPA



単体バルブ

VUVG



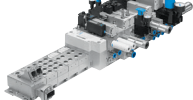
CPV



VTEM



VTSA



ポジションコントローラ/Soft Stopコントローラ

CPX-CMAX



CPX-CMPX



比例制御バルブ

VPWP



サブプレート

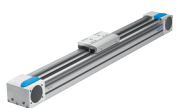
VABP



Electric システム

ガイド付単軸アクチュエータ

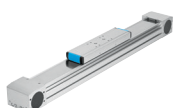
EGC-TB/BS-KF



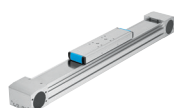
EGC-FA



ELGA-TB-G



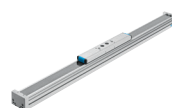
ELGA-TB-RF



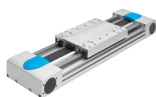
ELGA-TB/BS-KF



ELFA-RF



EGC-HD-TB/BS/-KF



ELGR



ELGG



EGSK



DGE-RF



ELGC-TB



ELGC-BS



ELGT



電動シリンダ/カンチレバータイプ

EPCO



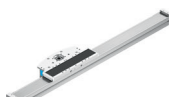
EPCC



ESBF



ELCC



EHHM



スライドテーブル

EGSL



EGSC



サーボモータ/ステッピングモータ

EMMT-AS



EMMB-AS



EMME-AS



EMMS-ST



減速機

EMGA/EMGB



サーボドライブ

CMMT-AS



CMMP-AS



CMMT-ST



CMMS-ST

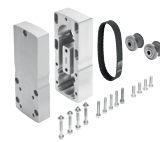


EMCA



直列キット/折返しキット

EAMM-U



EAMM-A



規格化された周辺機器一覧

モーション制御とソフトウェア

コントローラ

P.40

コストを最適化されたコントローラ

統合コントローラ
CDPX



コンパクトコントローラ
CECC-D/CECC-LK



モジュラコントローラ

CODESYSコントローラ
CPX-CEC-C1



CPX-E-CEC-C1



モーションコントローラ/ロボットコントローラ

モーションコントローラ
CPX-CEC-M1



CPX-E-CEC-M1



制御盤

P.46

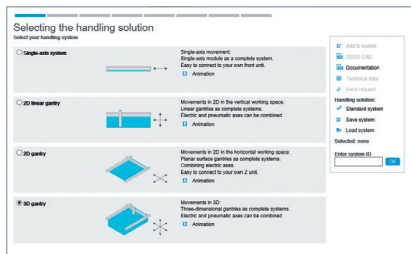
Festoハンドリングシステム用制御キャビネット ソリューションに最適



ソフトウェア

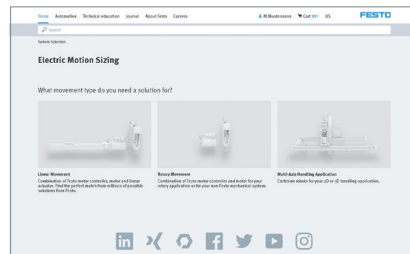
コンセプト化とデザイン

Handling Guide Online : 選定とコンフィグレーション



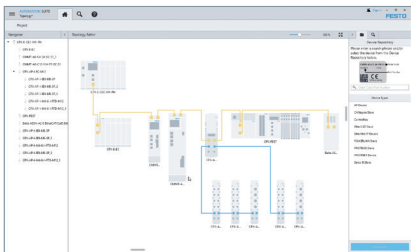
P.7

Electric Motion Sizing : サーボドライブパッケージのサイジング



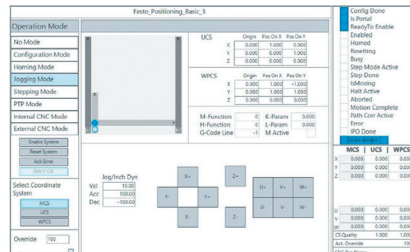
設置とコミッションング

Festo Automation Suite : コミッションング



P.42

Festo Positioning Basic Lib
ファンクションモジュール付



P.43

CPX-Eモーションライセンス

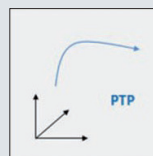


CARTライセンス



デカルトリニアと円形補間

PTPライセンス

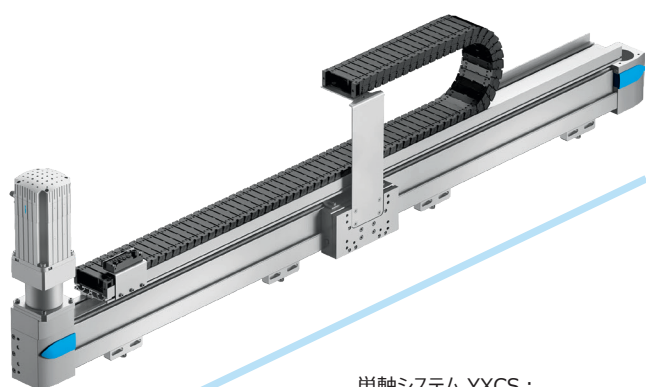


Point-to-point
補間

P.41

単軸システム YXCS

単軸システムYXCSは、その高いメカ的剛性と長尺ストロークや高負荷に対応する丈夫なデザインになっています。調整されたステッピング/サーボ各モータ、ドライバと統合電源サブライコンセプトにより、信頼性の高いReady-toinstallソリューションとなります。



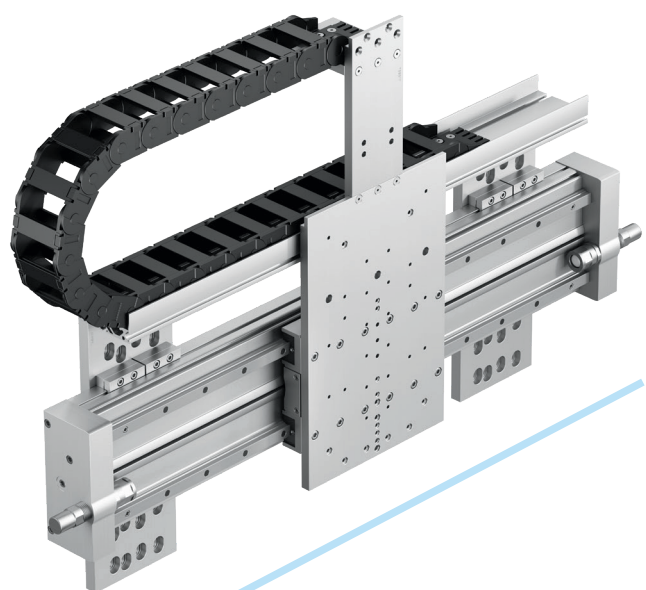
単軸システム YXCS :
標準的なモジュール使用のデザイン
構成例 : Y = ECG-120

アプリケーション :

- あらゆる単軸用
- ロングストローク、高負荷に最適

特長と利点 :

- メカ的剛性が高く、丈夫なデザイン
- 実証済みのアクチュエータを採用することによる高いプロセスの信頼性
- ケーブル、エアチューブに適応するモータやドライバまで含めたReady-to-installのコンプリートシステム



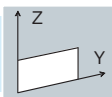
追加要件 :
個別に選定されたアクチュエータ

システムサイズ	使用可能なアクチュエータ	最大ストローク(mm)	許容負荷	取付姿勢
YXCS (スタンダード)	EGC-50-TB-KF	1900	選定した動的応答性による	水平
	EGC-80-TB-KF	3000		
	EGC-120-TB-KF	3000		
	EGC-185-TB-KF	3000		
	EGC-HD-125-TB-KF	3000		
	EGC-HD-160-TB-KF	3000		
	EGC-HD-220-TB-KF	3000		
追加要件	カスタマイズは要問合せ			

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online :

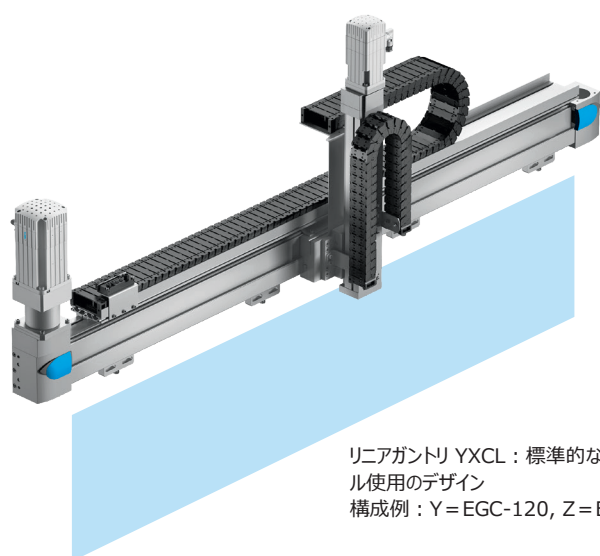
→ www.festo.com/handling-guide



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

リニアガントリYXCLは2D垂直軸運転用に2つのアクチュエータを組み合わせたものです。高いメカ的剛性によりY軸ストロークが3000mmと長尺であっても確実性と高精度が約束されます。



リニアガントリ YXCL : 標準的なモジュール使用のデザイン
構成例 : Y = EGC-120, Z = EGC-80

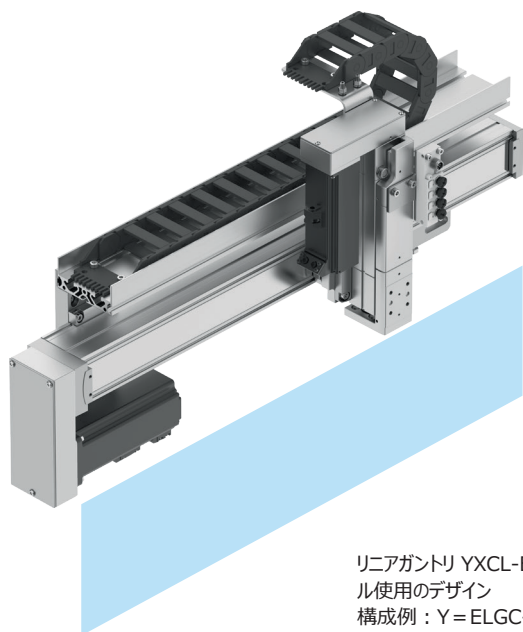
YXCL

アプリケーション :

フィーダーやローダーなど、max. 3000mmのY軸ストロークで高負荷の場合でも、様々なサイズやバリエーションにより広範囲のアプリケーションに的確に対応

特長と利点 :

- 高いメカ的剛性と丈夫なデザイン
- ユーザフレンドリな取り付けと設置
- ケーブル、エアチューブに適応するモータやドライバまで含めたReady-to-installのコンプリートシステム



リニアガントリ YXCL-B : 標準的なモジュール使用のデザイン
構成例 : Y = ELGC-60; Z = EGSC-45

YXCL-B

アプリケーション :

小型部品のハンドリングなどのシンプルなハンドリングタスク用に2D垂直移動のコスト効果を実証

特長と利点 :

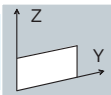
- ボールねじまたはベルトのアクチュエータに2D垂直移動用スライドテーブルを組み合わせ
- 設置スペースを最適化にモータ直列/折返しを自由に選ぶことが可能
- ESD製ケーブルペア

システム サイズ	Y軸アクチュエータ型式	Z軸アクチュエータ型式	最大ストローク (mm)	許容負荷	取付姿勢
YXCL-1 (スタンダード)	• EGC-50-TB-KF	• EGSL-35 • DGSL-6	Y : 1900 Z : 50	選定した動的 応答性による	水平
YXCL-1-B (スタンダード)	• ELGC-60-TB-KF • ELGC-60-BS-KF	• EGSC-45 • DGST-12/16	Y : 1200 Z : 150		
追加要件	• EGC-50 / 70-TB/BS-KF • ELGA-70-TB/BS-KF/RF • DGC(I)-18-KF • DGC-12 / 18-KF	• EGSL-35 • DGSL-8/10 • DFM-12	Y : 3000 Z : 200		
YXCL-2 (スタンダード)	• EGC-80-TB-KF • EGC-HD-125-TB-KF	• EGSL-45 / 55 • DGEA-18 • EGC-70-BS-KF • DGSL-12 / 16	Y : 3000 Z : 800		
YXCL-2-B (スタンダード)	• ELGC-80-TB-KF • ELGC-80-BS-KF	• EGSC-60 • DGST-16/20	Y : 1200 Z : 200		
追加要件	• EGC-80-TB/BS-KF • ELGA-70/80-TB/BS-KF/RF • EGC-HD-125-TB/BS-KF • DGC(I)-25/40-KF	• EGSL-45/55 • DGEA-18 • EGC-70-BS-KF • ELGA-70-BS-KF • DGSL-12/16 • DFM-16/20 • DNC(E/I)-32 + FENG	Y : 8500 Z : 1000		
YXCL-3 (スタンダード)	• EGC-120-TB-KF • EGC-HD-160-TB-KF	• EGSL-75 EGSL-75 • DGEA-25/40 • EGC-80-BS-KF • DGSL-20/25	Y : 3000 Z : 800		
追加要件	• EGC-120-TB/BS-KF • ELGA-80/120-TB/BS-KF/RF • EGC-HD-160-TB/BS-KF • DGC(I)-25/32/40-KF	• EGSL-75 • DGEA-25 • EGC-80-BS-KF • ELGA-80-BS-KF • DGSL-20/25 • DFM-25/32 • DNC(E/I)-32 + FENG	Y : 8500 Z : 1000		
YXCL-4 (スタンダード)	• EGC-185-TB-KF • EGC-HD-220-TB-KF	• DGEA-40 • EGC-120-BS-KF	Y : 3000 Z : 800		
追加要件	• EGC-120/185-TB/BS-KF • ELGA-150-TB/BS-KF • ELGA-120-TB/BS-RF • EGC-HD-220-TB/BS-KF • DGC(I)-40/63 with FA	• DGEA-40 • EGC-80/120/185-BS-KF • ELGA-80/120/150-BS-KF • DFM-40/50 • DNC(E/I)-40/63 + FENG	Y : 8500 Z : 1000		
追加要件 高剛性		• EHMH-40 • ELCC	Y : 8500 Z : 2500		

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

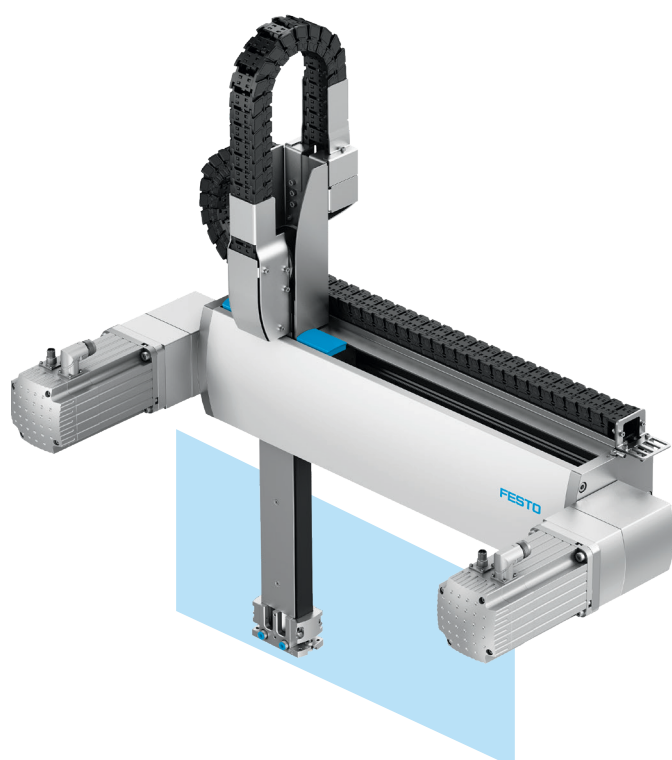
お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online :

→ www.festo.com/handling-guide



高動特性のリニアガントリ YXML

高速の直交ロボットがmax. 95サイクル/minの高動特性と高いフレキシビリティ、そしてコンパクトデザインを実現しました。このメカデザインはリニアガントリ EXCTをベースにしています。従来のシリアルキネマティックの単軸に代わるものとして、このリニアガントリは、循環式のベルトと2台の固定モータという印象的なパラレルキネマティックドライブのコンセプトを特長としています。



EXCTベースのリニアガントリ YXML

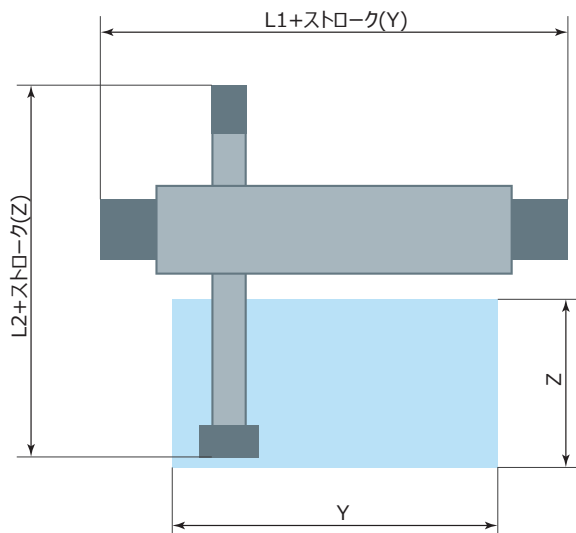
アプリケーション：

- 高サイクルでの高速プロセス
- ピックアンドブレース、フィーダー、スタッカー、パッケージングに充填など、長方形の広い作業スペースでのパーツやモジュールの高速での再配置

特長と利点：

- 非常に高い動的応答、Z軸の低移動負荷と慣性によりmax. 95サイクル/分の高効率なオペレーション：高加減速での高精度かつ最少限の振動での位置決め
- 実証済みシリーズコンポーネントによる長寿命、劇的に振動を低減し可動性能を最適化
- Y軸とZ軸の拡張性のあるストロークにより可動スペースがフレキシブルに
- コンパクトなデザインで設置スペースを削減
- ユニバーサル：メカまたは真空用のエンドエフェクタインタフェース - 回転・把持ソリューションをアシスト
- 改造や拡張があった場合でも簡単かつ安全な設置用の統合ケーブルベア
- 最適な動作：ガントリの動作に必要な座標のTRANSFORMがPositioning Basic Libに含まれるCPX-E-CEC-M1などと組み合わせるとプログラミングが早くて簡単

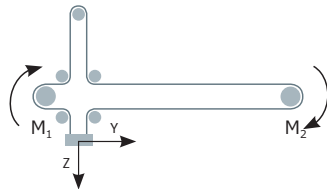
稼働スペースと設置スペース



L2 ケーブルベアなし
L3 モータなし

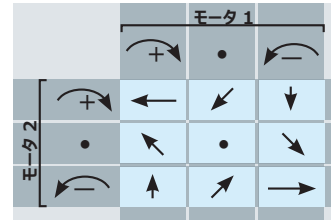
動作原理：

- 2台の固定されたサーボモータ
 M_1 と M_2
- 1本のタイミングベルト
(周囲を循環)
- Y軸は高剛性、Z軸は高剛性+
軽量



動作詳細：

- 2台のモータを同期制御することでフロントプレートをY/Z両方向に移動させることが可能に
- 両方のモータでYまたはZ方向の前面プレートの排他的な動きに対して最大の加速と速度を保証



負荷および水平ストローク時のピックアップレート

- 往復した場合のサイクル
- 把持時間と待機時間は考慮していない
- 往復ストローク [mm]

305	
25	25
EXCT 15	95サイクル/min
EXCT 30	85サイクル/min
EXCT 100	60サイクル/min

システム サイズ	XY軸 アクチュエータ 型式	L1 (mm)	L2 (mm)	最大ストローク (mm)	許容加速度 (m/s2)	最高速度 (m/s)	最高動的応答性時の 負荷 (kg)	繰返し位置決 め精度 (mm)
YXML-1	EXCT-15	326	361.5	Y : 100～1000 Z : 100, 200	50	4.8	1.5	± 0.1
YXML-2	EXCT-30	443.5	454	Y : 100～1500 Z : 250, 500	50	5	3	
YXML-3	EXCT-100	455.5	511	Y : 100～2000 Z : 250, 500, 800	30	4	10	
追加要件	電動ロータリと空気圧機器のオプション その他の要件については要問合せ							

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

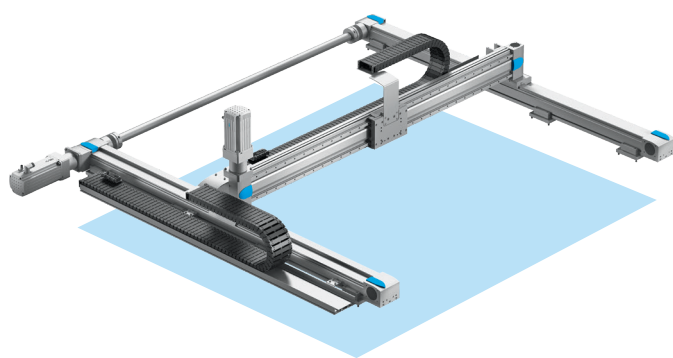
お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online：

→ www.festo.com/handling-guide



平面ガントリ YXCF

平面ガントリ YXCFはその高い機械的剛性と丈夫なデザインにより、様々なアプリケーションでご利用いただくことが可能です。これらの直交ロボットは軽量ワークと重量ワーク、または負荷質量と長尺ストロークをそれぞれ巧みに使い分けることができます。長方形の稼働スペース内では水平方向であればどの位置にでも到達させることが可能です。このコンプリートシステムは高精度のガイドを持つ3つのリニア軸で構成します。平面ガントリはシリアルデザインを用いてセットアップされています。



リニアガントリ YXCF：標準的なモジュール使用のデザイン
ここでは
X = EGC-120, Y = EGC-HD-160

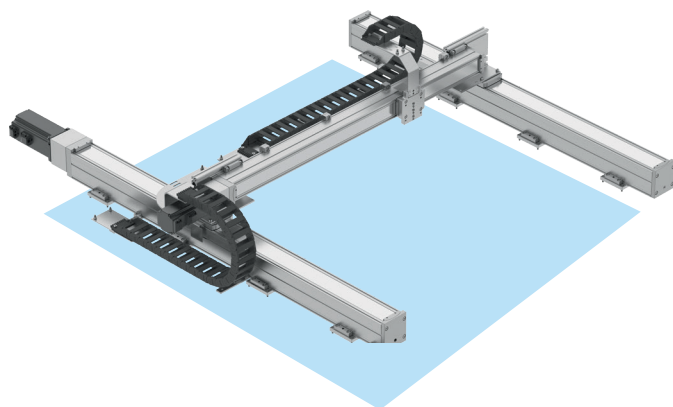
YXCF

アプリケーション：

- 2Dスペースでのあらゆる方向への移動
- 低～高負荷
- 高精度や高負荷などの高い要求に
- ロングストローク
- グリッパや真空システムなどのエンドエフェクタの位置決め

特長と利点：

- 高い機械的剛性と丈夫なデザイン
- ステッピングモータを使った同期パッケージやサーボモータを使ったパワフルなシステム
- X軸2台を連結シャフトでつなぎ、Y軸が長くなっても高精度



平面ガントリ YXCF-B：標準的なモジュール使用のデザイン
構成例：X = ELGC-80/ELFC-80;
Y = ELGC-60

YXCF-B

アプリケーション：

- 小型部品のハンドリングやシンプルなタスクのコンパクトフォーマットでの低コストのハンドリングシステム
- テスト機やインスペクションシステムにおけるエンドエフェクタの位置決め

特長と利点：

- 中間位置での電動アクチュエータの自由な位置決め
- X軸の駆動軸とガイドユニットでガントリ構成におけるモーメントを吸収
- 質量を最適化したデザインでクリーンな外観
- ESD製ケーブルバア

システムサイズ	アクチュエータ型式 X軸方向	アクチュエータ型式 Y軸方向	最大ストローク(mm)	許容負荷	取付姿勢
YXCF-1 (スタンダード)	● EGC-50-TB-KF	● EGC-50-TB-KF	X : 1900 Y : 1900	選定した動的応答性による	水平
YXCF-1-B (スタンダード)	● ELGC-60-BS-KF	● ELGC-45-BS-KF ● ELGC-60-BS-KF	X : 800 Y : 600		
追加要件	● EGC-50/70/80-TB-KF ● ELGA-70-TB-RF	● EGC-50/70-TB/BS-KF ● ELGA-70-TB/BS-KF/RF ● DGC-12/18-KF ● DGC-18-KF	X : 5,000 Y : 1,000		
YXCF-2 (スタンダード)	● EGC-80-TB-KF	● EGC-80-TB-KF ● EGC-HD-125-TB-KF	X : 3000 Y : 2000		
YXCF-2-B (スタンダード)	● ELGC-80-BS-KF	● ELGC-60-BS-KF ● ELGC-80-BS-KF	X : 1000 Y : 800		
追加要件	● EGC-80-TB-KF ● ELGA-70/80-TB-KF/RF	● EGC-80-TB/BS-KF ● ELGA-70/80-TB/BS-KF/RF ● EGC-HD-125-TB/BS-KF	X : 8500 Y : 1500		
YXCF-3 (スタンダード)	● EGC-120-TB-KF	● EGC-120-TB-KF ● EGC-HD-160-TB	X : 3000 Y : 2000		
追加要件	● EGC-80-/120-TB-KF ● ELGA-80/120-TB-KF/RF	● EGC-120-TB/BS-KF ● ELGA-80/120-TB/BS-KF/RF ● EGC-HD-160-TB/BS-KF ● DGC(I)-40/63-KF ● DGC-40-KF	X : 8500 Y : 2000		
YXCF-4 (スタンダード)	● EGC-185-TB-KF	● EGC-185-TB-KF ● EGC-HD-220-TB-KF	X : 3000 Y : 2000		
追加要件	● EGC-185-TB-KF ● ELGA-150-TB-KF	● EGC-120/185-TB/BS-KF ● ELGA-120-TB/BS-KF/RF ● EGC-HD-220-TB/BS-KF ● DGC(I)-40/63-KF	X : 8500 Y : 2000		
追加要件	その他の要件については要問合せ				

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

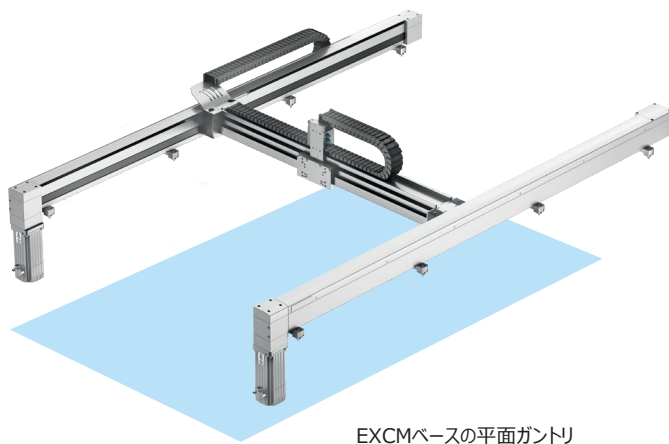
お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online :

→ www.festo.com/handling-guide



高動特性の平面ガントリー YXMF

EXCHシリーズをベースにしたメカデザインの直交平面ガントリーは、長方形の広い可動範囲をもつ高速システムです。このハンドリングシステムはスカラロボットであれば2台でカバーしていた従来のロボットシステムに代わる、コスト削減のソリューションとなります。長寿命・低消費電力のコスト効果に優れたシステムをお試しください。



EXCMベースの平面ガントリー

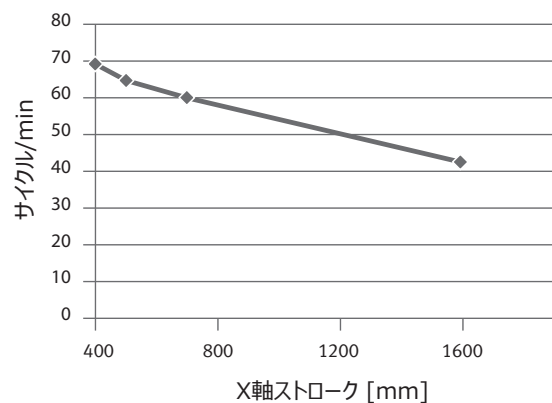
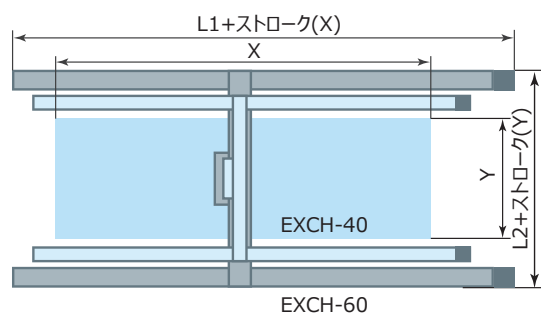
アプリケーション：

- 角型の設置スペースにおける最高毎分100サイクルの最適な動的応答性
- ロード/アンロード
- パッケージングやソーティング
- ディスプレイやソーラウェアのハンドリング
- アッセンブリ

特長と利点：

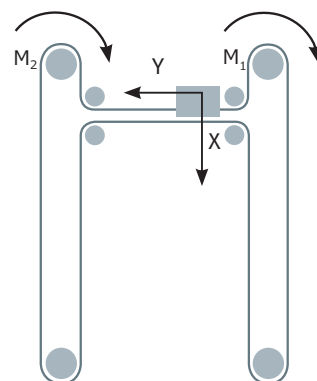
- 高い動特性向けの平行キネマティックドライブコンセプト
- 設置スペースの有効な利用：コンパクトでフラットかつX軸/Y軸ともにスケラブルな稼働スペース
- フロントプレートの位置決め用駆動装置が省かれているため、可動部質量を削減し、運転性能が30%向上
- ユニバーサル：メカまたは真空補助による回転または把持ソリューション用のエンドエフェクタインタフェース
- 低重心：オーバーシュートを最低化、位置決め精度を強化、フレームへの負担を軽減
- 修正や拡張時にも簡単かつ安全な設置の統合ケーブルベアコンセプト

最大限の稼働スペースと設置スペース



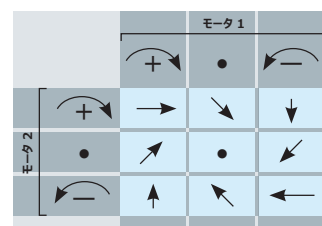
動作原理：

- 2台の固定されたサーボモータ M1, M2
- 1本のタイミングベルト (周囲を循環)
- Y軸は剛性が高く、Z軸は剛性が低くかつ軽量



動作詳細：

- 2台のモータを同期制御することでフロントプレートをY/Z両方向に移動させることが可能に
- 両方のモータでYまたはZ方向の前面プレートの排他的な動きに対して最大の加速と速度を保証

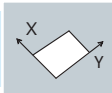


システムサイズ	XY軸 アクチュエータ型式	L1 (mm)	L2 (mm)	最大ストローク (mm)	許容加速度 (m/s2)	最高速度(m/s)	最高動的応答性 時の負荷(kg)	繰返し位置決 め精度(mm)
YXMF-2	EXCH-40	382	360	X : 200～2000 Y : 200～1000	水平軸使用 : 50 垂直軸使用 : 30	水平軸使用 : 5 垂直軸使用 : 4	4	±0.1
YXMF-3	EXCH-60	643	507	X : 500～2500 Y : 500～1500	水平軸使用 : 50 垂直軸使用 : 30	水平軸使用 : 5 垂直軸使用 : 3	6	
追加要件	その他の要件については要問合せ							

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

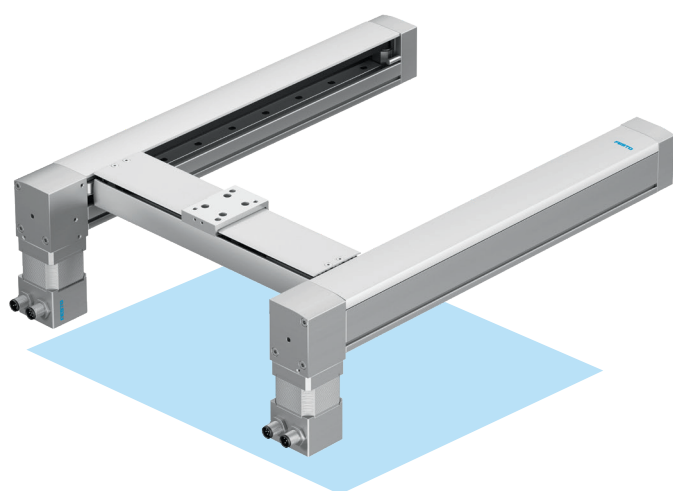
お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online :

→ www.festo.com/handling-guide



コンパクト平面ガントリ YXMF

ミリ単位で競うのであれば、EXCMシリーズをベースにしたコンパクト平面ガントリ YXMFがそのアドバンテージを発揮します。これには卓越した機能性とコンパクトでフラットなデザイン、そして最大限の作業スペースを兼ね備えています。また、エンコーダ内蔵のステッピングモータと閉ループで位置制御を行う2台のコントローラ CMXHを含めた調整済みのドライブパッケージが含まれています。



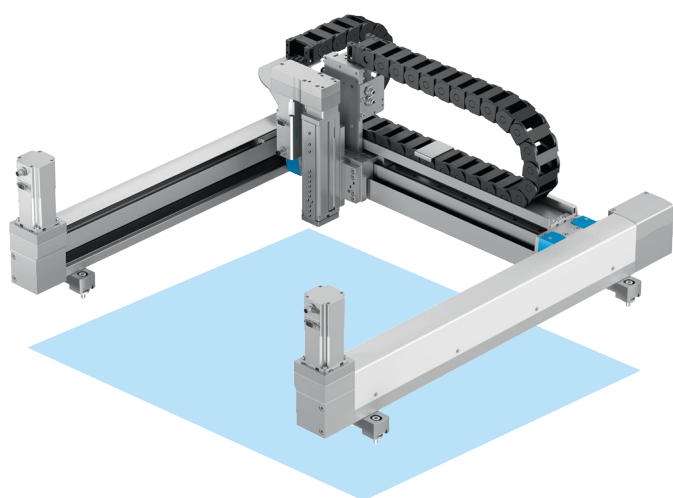
EXCM-30ベースの平面ガントリ YXMF

アプリケーション：

- 小型部品のアセンブリや電機部品、ラボプロセスなどのデスクトップアプリケーション
- 狭い稼働スペース

特長と利点：

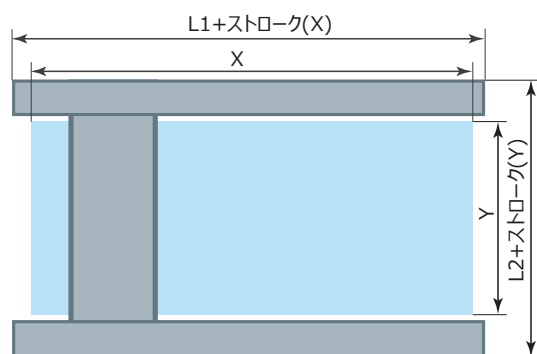
- パラレルキネマティクスドライブコンセプトによる最高度の機能性
- スペースを有効化するフラットかつコンパクトなデザイン
- クリーンな外観
- 高負荷
- パラメータ設定も含めたFesto plug & work
- 長さと幅をコンフィグレーション可能
- フレキシブル3D ケーブルベア
- オプション：調整キット



EXCM-40

48V電源により高性能
最大4kgの負荷質量と拡張可能な稼働スペース

最大限の稼働スペースと設置スペース

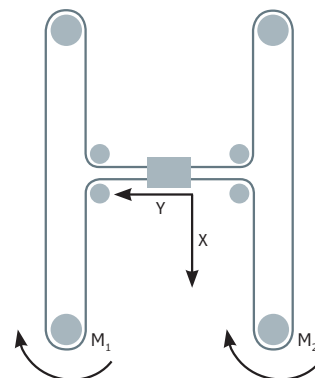


機能原理

EXCMは稼働スペース内であれば、どの位置にでも移動可能です。循環している1本のタイミングベルトと2台の固定モータによって、2Dのベースを移動します。

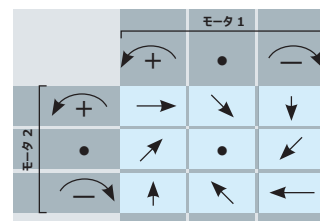
動作原理：

- 2台の固定されたサーボモータ M1, M2
- 1本のタイミングベルト (周囲を循環)
- Y軸は剛性が高く、Z軸は剛性が高かつ軽量



動作詳細：

- 2台のモータを同期制御することでフロントプレートがY/Z両方向に移動させることが可能に
- 両方のモータでYまたはZ方向の前面プレートの排他的な動きに対して最大の加速と速度を保証



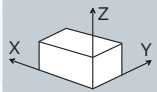
システムサイズ	XY軸 アクチュエータ 型式	L1 (mm)	L2 (mm)	最大ストローク (mm)	許容加速度 (m/s ²)	最高速度 (m/s)	最高動的応答性 時の負荷 (kg)	繰返し位置決め 精度(mm)
YXMF-1*	EXCM-30	133	122	X : 90~700 Y : 110~510	20	1	3	± 0.05
YXMF-2*	EXCM-40	382	360	X : 200~2000 Y : 200~1000	5	1	4	± 0.1
追加要件	その他の要件については要問合せ							

* Positioning Basic Libには適していない

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

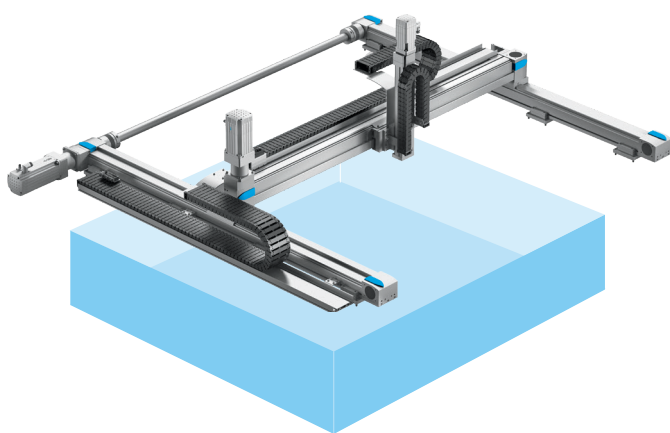
お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online：

→ www.festo.com/handling-guide



3Dガントリー YXCR

稼働範囲を3次元で移動する直交ロボット YXCRは高負荷でもX軸3000mmのロングストロークに最適です。いくつかの軸モジュールを組み合わせることで、軽いものから重いものまたは高積載のワークまで、どこでも使用できる膨大なアプリケーションの要求に対してパーフェクトにカスタマイズされた3Dガントリーです。



スタンダードモジュールベースの3Dガントリー
YXCR
構成例：X = EGC-120, Y = EGC-120, Z = EGC-80

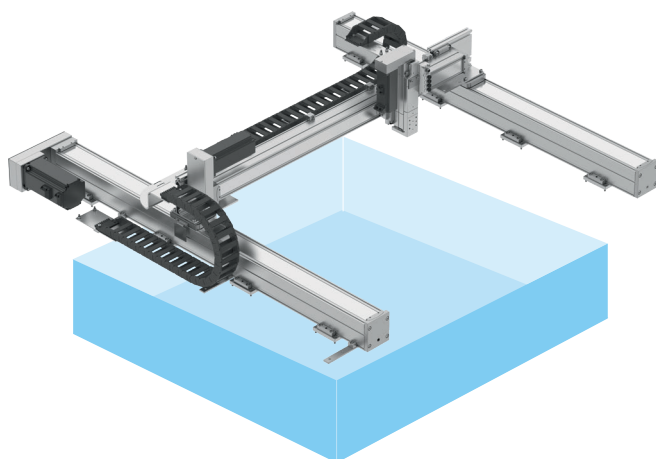
YXCR

アプリケーション：

- 3次元の稼働範囲を自在に移動
- 軽量物から重量物まで、また高積載のワークにもユニバーサルに使用可能
- 高精度やロングストローク時の重量ワークといった高度な要求にも対応可能

特長と利点：

- メカ的剛性が高く、丈夫なデザインのため確実に高精度
- 空気圧や電動のコンポーネントと自在にコンビネーション可能
- ロングストロークでも高精度・高負荷対応
- Festo製モータとコントローラパッケージ、ケーブルベアまで含めて対応可能



標準的なモジュール使用の3Dガントリー
YXCR-B
構成例：Y = ELGC-80/ELFC-80,
Y = ELGC-60 Z : EGSC-45

YXCR-B

アプリケーション：

電機産業などにおけるシンプルなアッ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超コンパクトな3Dガントリーシステム

特長と利点：

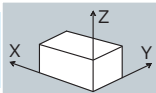
- ボールねじアクチュエータ, ベルトアクチュエータともにボールベアリングガイドを内部に収納して保護
- 設置スペースを有効活用できるよう、モータは直列でも折返しでも使用可能
- 空気圧や電動のコンポーネントと自在にコンビネーション可能
- ESD製ケーブルベア

システムサイズ	X軸アクチュエータ型式	Y軸アクチュエータ型式	Z軸アクチュエータ型式	最大ストローク [mm]	許容負荷	取付姿勢
YXCR-1 (スタンダード)	• EGC-50-TB-KF	• EGC-50-TB-KF	• EGSL-35 • DGSL-6	X : 1900 Y : 1900 Z : 50	選定した動的 応答性による	水平
YXCR-1-B (スタンダード)	• ELGC-60-BS-KF	• ELGC-45-BS-KF • ELGC-60-BS-KF	• EGSC-32/45 • DGST-8/12/16	X : 800 Y : 600 Z : 150		
追加要件	• EGC-50/70/80-TB-KF • ELGA-70-TB-RF	• EGC-50/70-TB/BS-KF • ELGA-70-TB/BS-KF/RF • DGC-18-KF • DGC-12/18-KF	• EGSL-35 • DGSL-6/8/10 • DFM-12	X : 5000 Y : 1000 Z : 80		
YXCR-2 (スタンダード)	• EGC-80-TB-KF	• EGC-80-TB-KF • EGC-HD-125-TB	• EGSL-45 / 55 • DGEA-18 • EGC-70-BS-KF • DGSL-12 / 16	X : 3000 Y : 2000 Z : 800		
YXCR-2-B (ス タンダード)	• ELGC-80-BS-KF	• ELGC-60-BS-KF • ELGC-80-BS-KF	• EGSC-45/60 • DGST-12/16/20	X : 1000 Y : 800 Z : 200		
追加要件	• EGC-80-TB-KF • ELGA-70/80-TB-KF/ RF	• EGC-80-TB/BS-KF • ELGA-70/80-TB/BS-KF/RF • EGC-HD-125-TB/BS-KF • DGC(I)-25/40-KF	• EGSL-45/55 • DGEA-18 • DNC(E/I)-32 + FENG • EGC-70-BS-KF • DGSL-12/16 • DFM-16/20	X : 8500 Y : 1500 Z : 1000		
YXCR-3 (スタンダード)	• EGC-120-TB-KF	• EGC-120-TB-KF • EGC-HD-160-TB	• EGSL-75 • DGEA-25/40 • EGC-80-BS-KF • DGSL-20/25	X : 3000 Y : 2000 Z : 800		
追加要件	• EGC-80-/120-TB-KF • ELGA-80/120-TB-KF/RF	• EGC-120-TB/BS-KF • ELGA-80/120-TB/ BS-KF/RF • EGC-HD-160-TB/BS-KF • DGC(I)-40/63-KF • DGC-40-KF	• EGSL-75 • DGEA-25 • DNC(E/I)-32/40 + FENG • EGC-70/80-BS-KF • ELGA-80-BS-KF • DGSL-20/25 • DFM-25/32/40	X : 8500 Y : 2000 Z : 1000		
YXCR-4 (スタンダード)	• EGC-185-TB-KF	• EGC-185-TB-KF • EGC-HD-220-TB-KF	• DGEA-40 • EGC-120-BS-KF	X : 3000 Y : 2000 Z : 800		
追加要件	• EGC-185-TB-KF • ELGA-120-150- TB-KF/RF	• EGC-120/185-TB/BS-KF • ELGA-120-TB/BS-KF/RF • EGC-HD-220-TB/BS-KF • DGC(I)-63-KF	• DGEA-40 • DNC(E/I)-63 + FENG • EGC-120/185-BS-KF • ELGA-120/150-BS-KF • DFM-50	X : 8500 Y : 2000 Z : 1000		
追加要件 高剛性			• ELGR • ELCC	Y : 8500 Y : 2000 Z : 2500		

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online :

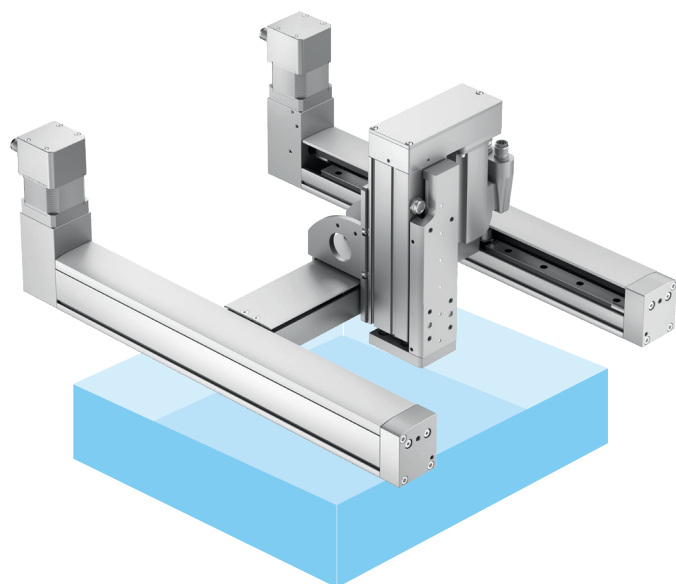
→ www.festo.com/handling-guide



コンパクト3Dガントリ YXMR

超省スペースの3Dシステムは高負荷や高トルクへの耐性に優れており、同時にスムーズな運転性能と高い位置決め精度も兼ね備えています。コンパクトガントリ EXCM-30には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どちらでも搭載することができます。

循環するベルトを採用した平行駆動コンセプトと2台の固定ステッピングモータによって、YXMRが必要とする設置スペースを最小限にしつつ、可動部質量の軽量化と最大限の機能性を実現します。光学エンコーダ付ステッピングモータ採用で閉ループでの位置制御が可能です。コンパクトな3Dガントリ YXMRは狭い稼働スペースで高負荷を確実に位置決めさせたい場合に最適なソリューションとなり得ます。



3Dガントリ YXMR :
XY = EXCM-30, Z = EGSC-32

アプリケーション :

- 小型部品のアセンブリや電機部品、ラボプロセスなどのデスクトップアプリケーション
- 狭い稼働スペース

特長と利点 :

- フラットかつコンパクトでスペースを最適化
- 高負荷
- パラメータ設定も含めたFesto plug & work
- 長さと幅をコンフィグレーション可能

システムサイズ	XY軸 アクチュエータ型式	Z軸アクチュエータ 型式	最大ストローク(mm)	許容加速度(m/s ²)	最高速度(m/s)
YXMF-1*	EXCM-30	EGSC-25/32 DGSL-8/10/12	X : 90~700 Y : 110~510 Z : 150	20	1
YXMF-2*	EXCM-40	EGSL-45 DGSL-16	X : 200~2000 Y : 200~1000 Z : 200	5	1
追加要件	その他の要件については要問合せ				

* Positioning Basic Libには適していない

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online :

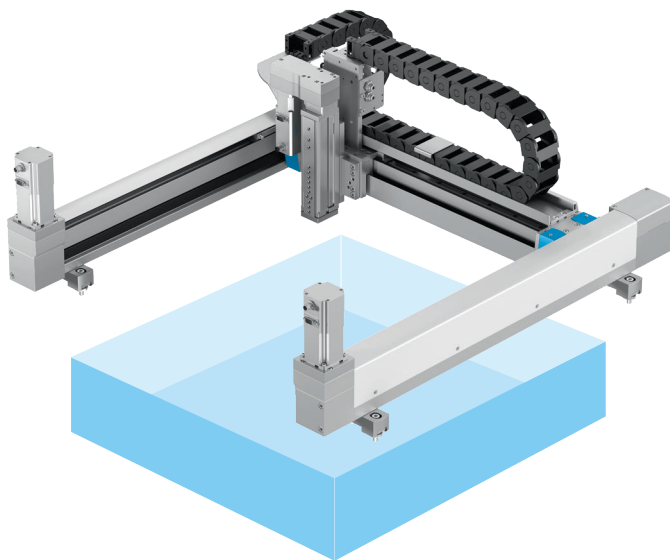
→ www.festo.com/handling-guide

高動特性の3Dガントリ YXMR

最高毎分100サイクル/minのEXCHベースの3Dガントリは高度にダイナミックです。パラレル駆動コンセプトによりその稼働スペースを最適にした使用を可能にしています：YXMRはコンパクトでフラット、そしてX軸、Y軸ともに稼働スペースを拡張することが可能です。

フロントプレートを使ってオプション的な移動を実現可能です。フロントプレートはZ軸やロータリフティングモジュールを3次元の稼働スペースで自由に移動できるように適応させるものです。

そのデザインによりお客様のシステムの見栄えを改善し、可動部質量を抑えることで走行性能を30%アップさせました。



3Dガントリ YXMR :
XY = EXCH, Z = EGSS-45

アプリケーション：

- 角型の設置スペースにおける最高毎分100サイクルの最適な動的応答性
- セルのアッセンブリやテストに最適でシステム全体をクリアに
- アッセンブリ、パッケージングやソーティング

特長と利点：

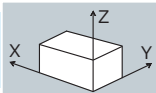
- 角型の設置スペースにおける最高毎分100サイクルの最適な動的応答性
- システムのクリアな外観
- 可動部質量を抑え、走行性能を30%アップ
(フロントプレート位置決めアクチュエータを除く)
- ユニバーサル：メカ式や真空のエンドエフェクタ用インタフェースで回転や把持のソリューションをアシスト
- 低重心：オーバーシュートを最小化し位置決め精度を強化しつつフレームの負担を軽減
- 修正や拡張時にも簡単かつ安全な設置の統合ケーブルベアコンセプト

システムサイズ	XY軸 アクチュエータ型式	Z軸アクチュエータ 型式	最大ストローク(mm)	許容加速度(m/s ²)	最高速度(m/s)
YXMF-2	EXCM-40	EGSC-45 DGSL-16	X : 90~700 Y : 110~510 Z : 200	20	1
YXMF-3	EXCM-60	EGSL-55 DGSL-20	X : 200~2000 Y : 200~1000 Z : 200	5	1
追加要件	その他の要件については要問合せ				

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online：

→ www.festo.com/handling-guide

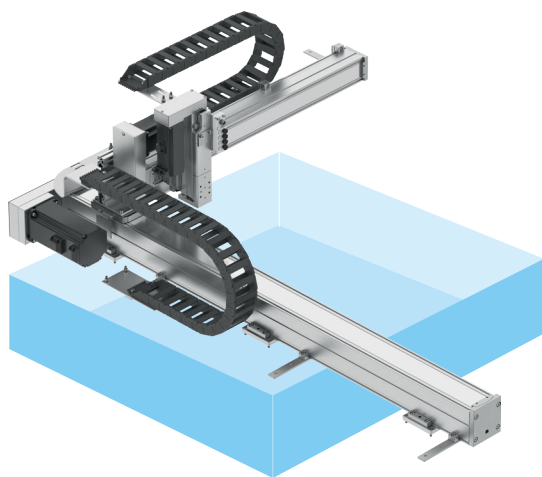


3Dハンドリングシステム/カンチレバーシステム

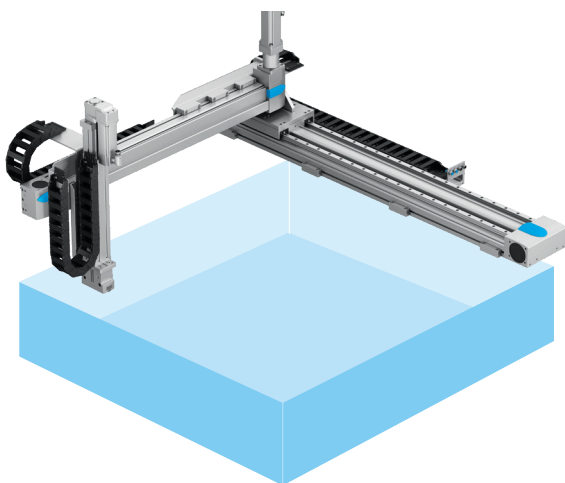
カンチレバーシステム YXCA

空間内の3D移動を実現する直交ロボット YXCAは、リニアアセンブリユニット、組み立て作業、小型部品のハンドリングでの使用に最適です。カンチレバーの Y軸には3方向からアクセスすることができ、設置スペースの有効活用が可能になります。

対応するステッピングモータ/サーボモータ、サーボドライブと、エネルギー供給コンセプトを統合しているため、Ready-to-installソリューションとなっています。



カンチレバーシステム YXCA-B：標準的なモジュール使用のデザイン 構成
例：X = ELGC-80; Y = ELGC-60
Z = EGSC-45



追加要件：負荷が大きくなる場合は要問合せ

YXCA-B

アプリケーション：

電機産業など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超コンパクトな3Dガントリシステム
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での使用に最適

特長と利点：

- 稼働スペースへ3方向からアクセス可能
- ボールねじアクチュエータ、ベルトアクチュエータともにボールベアリングガイドを内部に収納して保護
- 設置スペースを有効活用できるよう、モータは直列でも折返しでも使用可能
- 空気圧や電動のコンポーネントと自在にコンビネーション可能
- ESD製ケーブルペア
- 電機産業における基本要件に適合

システムサイズ	XY軸 アクチュエータ型式	Y軸アクチュエータ型式	Z軸アクチュエータ型式	最大ストローク (mm)	許容負荷	取付姿勢
YXCA-1-B (スタンダード)	● ELGC-60-BS-KF	● ELGC-45-BS-KF	● EGSC-32 ● DGST-8/12	X : 800 Y : 300 Z : 150	選定した動的応 答性による	水平
YXCA-2-B (スタンダード)	● ELGC-80-BS-KF	● ELGC-60-BS-KF	● EGSC-45 ● DGST-12/16	X : 1000 Y : 400 Z : 200		
追加要件	カスタマイズは要問合せ					

ドライブパッケージは選定した型式によって異なります。

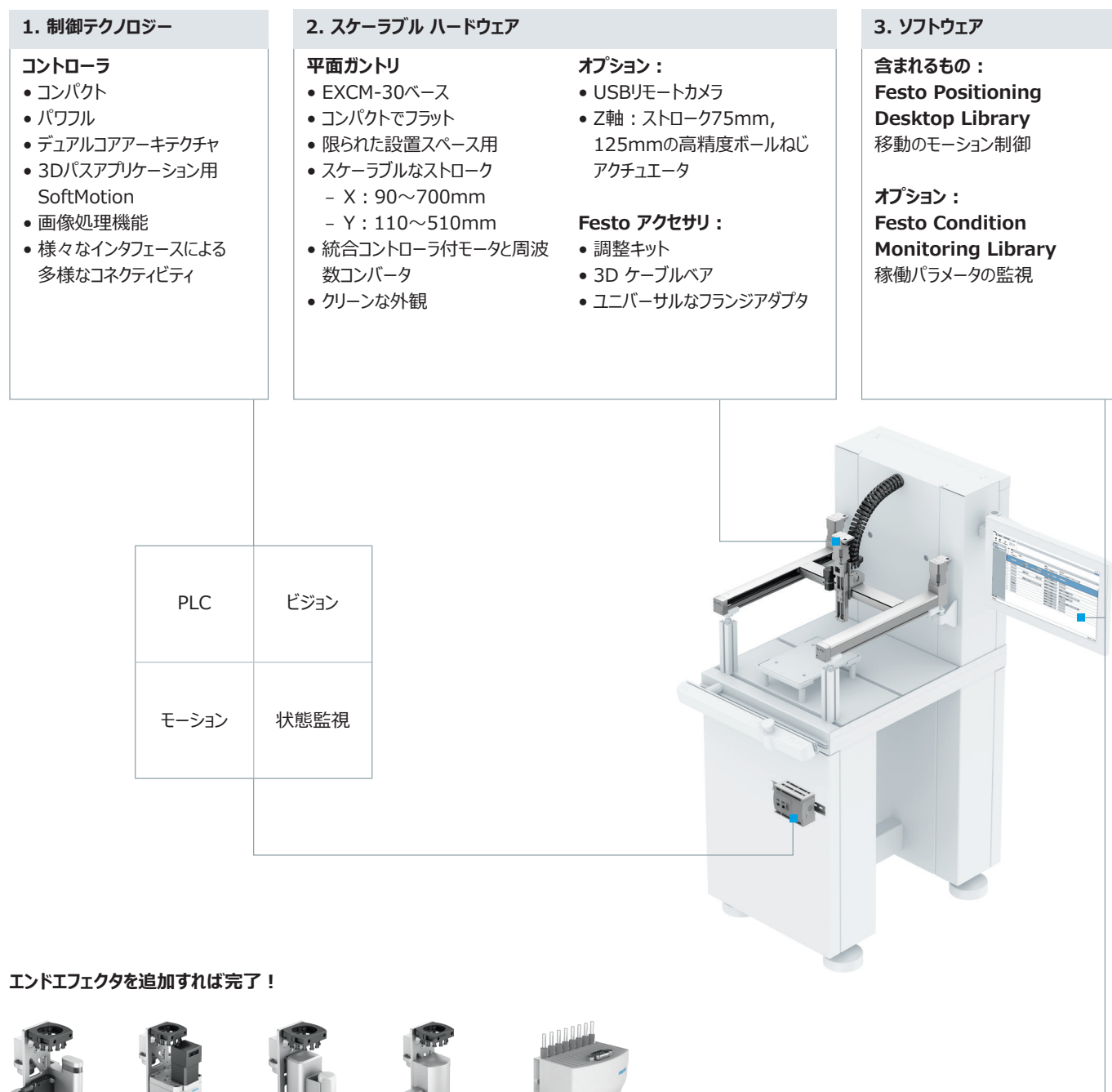
お客様のシステムをお客様自身で構成可能なHandling Guide Online :

→ www.festo.com/handling-guide

コンパクトなハンドリングシステム YXMx : キネマティックスから...

ねじ締め, ディスペンサ, テスト, はんだ, 把持, コンテナの開閉など: コンパクトハンドリングシステム YXMxが様々なデスクトップアプリケーションの基礎を形成します。

アクチュエータ, コントローラにソフトウェアまで含めたシステムキットにより、開発からプログラミング、コミッショニングに至るまで、お客様のコストを抑えつつ市場投入時間を短縮します。



エンドエフェクタを追加すれば完了 !



ねじ締め



把持



塗布



はんだ



ディスペンサ

... ソフトウェアまで

Festo Positioning Desktop Library

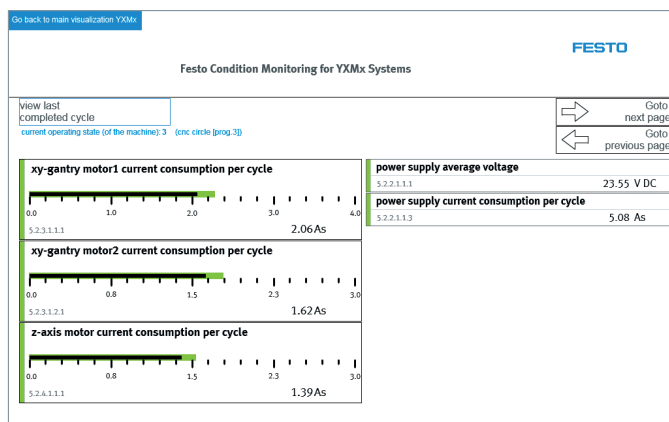
Highlight : PLC
 プロセスはPLCのグラフィカルユーザインタフェースを使ってバックグラウンドで自動的に作成されます。
 これにより、プログラミングのスキルがなくてもアプリケーションプログラミングが簡単・スピーディそして完全に直感的になります。

お客様のゴールへの近道：モーション制御用ソフトウェアモジュールで確実、高速そして簡単に！

ソフトウェアはコントローラ内にあらかじめインストールされています。
 これはFesto Positioning Basic Libraryをベースにしたものです。
 また、コミショニングとハンドリングシステムの位置決めの基本機能(詳細はP.42)に加え、下記の機能も持っています：

- モータの自動検出とコンフィグレーション用Plug-and-play機能
- TCP/IP経由のホストシステムを使った通信用インタフェース
- シーケンス処理

付加価値(要問合せ)：Festo 状態監視 Library



メンテナンス要件、エネルギー消費、生産プロセスの透明化を1つのソフトウェアパッケージで！

今や、全てのシステム機器や機械には最大限の能力と信頼性を持たせることが期待されています。

追加の状態監視ソフトウェアモジュールがYXMxの運転性能や供給圧力、エアと電気の消費量といった運転パラメータの実測値を常に監視します。この結果、お客様がコストを削減しつつメンテナンス作業のプランをプロフェッショナルに立てるお手伝いができるものとなります。

さらに、生産プロセスの分析が可能になり、膨大なエネルギー消費の監視もできるようになります。

このソフトウェアはVDMA 24582をベースにしています。これにはウェブブラウザ上でステータスメッセージを表示するための基本的な可視化コンポーネントが含まれています。OPC UA経由でクラウドに接続することでオープンインタフェースを使ってデータがお客様のシステム上で表示されるようになります。



ソフトウェアはFesto App Worldでお求めいただけます。

→ www.festo.com/appworld

- 上位のシステムへの統合が簡単
- 直感的なユーザインタフェース
- カスタマイズされたダッシュボード(要問合せ)

スタンダードから...

高速サイクルを実現できるコンパクトでコスト効果に優れたピックアンドプレースハンドリングモジュールは、非常にタイトなスペースでの自動送り装置や小型部品の移載に最適な製品です。
これは完全なピックアンドプレースサイクルの形成するガイドされた回転運動と直線移動シーケンスによって実現しています。

ピックアンドプレースハンドリングモジュール HSP/HSW

ハンドリングモジュール HSP



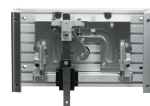
テクニカルデータやバリエーション、オプションなどはオンラインカタログでご確認ください。



空気圧ハンドリングモジュール



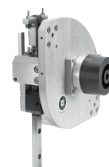
駆動源を自由に選べるハンドリングモジュール



ハンドリングモジュール HSW



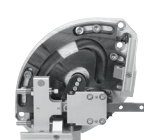
テクニカルデータ, Variants and options can be found in the Festo オンライン catalogue.



空気圧ハンドリングモジュール



駆動源を自由に選べるハンドリングモジュール



DGSL/DGSTとEGSL/EGSCを使ったピックアンドプレースソリューション



- 高いメカ的剛性と丈夫なデザイン
- 空気圧や電動のコンポーネントと自在にコンビネーション可能
- 電動ソリューション - 自由に位置決め可能

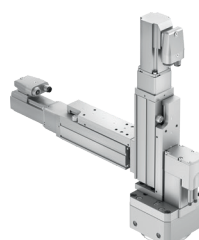
条件

- 負荷質量 : max. 6kg
- ストローク : max. 400mm
- グリッパが作業エリアから引き上げられるようなアプリケーション用

ピックアンドプレースバリエーションの一例



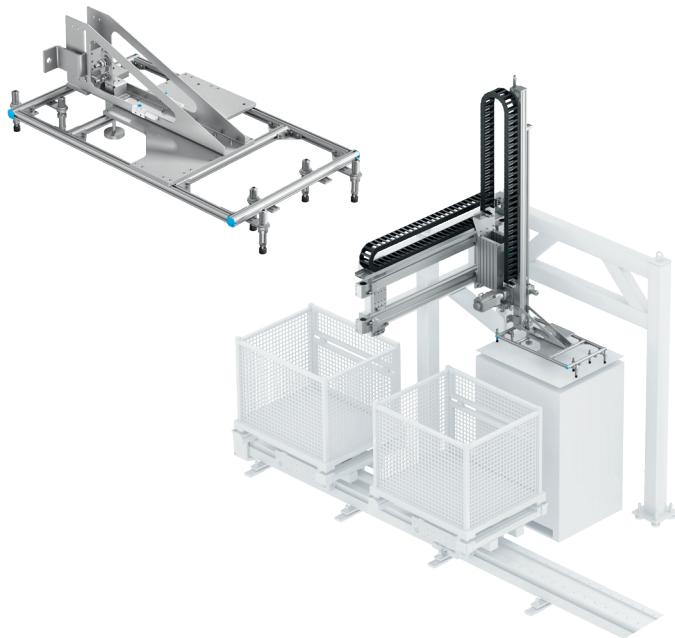
電動/空気圧ピックアンドプレースユニット DGSL/EGSL



電動ピックアンドプレースユニット EGSC/EGSC

...カスタマイズソリューションまで

フレキシブルなフレームを使った真空把持用 ガントリソリューション



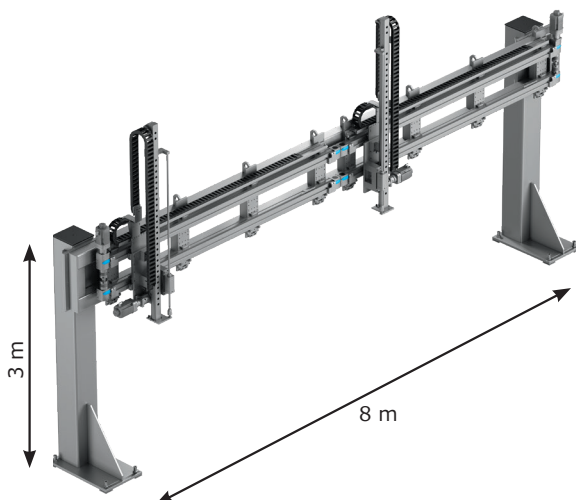
主なコンポーネント：

- 把持：ESS-20-CN, VN-10
- ワーク検出：ADN-20
- Z軸：DGEA-40
- Y軸：EGC-120-TB

特長：

- 段ボールやプラスチック・メタルシートなどの薄いワーク/材料の位置決め。
- 簡易的なセンサを使った積載の検出
- 払い出し前に広範囲の把持テストを行うので確実なスタッキングが可能に

ダブルガントリシステム



主なコンポーネント：

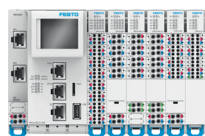
- Z軸：社外製品
- Y軸：EGC-120-TB

特長：

- ワーク質量：30kg/ガントリ
- 鉄製フレーム：
長さ8m、高さ3m
- Z軸に社外製ギアラック軸を統合
- クランプユニットや集中給油などの特殊な要求にも対応
- ユーザのグリッパシステムやモータ組付に対する指定のインターフェース

コントローラ

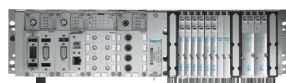
包括的なFestoのモーション制御ソリューションが産業オートメーションタスクにおける幅広いソリューションを可能にします。これらはエンジニアリングとコンフィグレーション用の革新的なソフトウェアソリューションによってサポートされています。



制御システム CPX-E

IP20のEtherCATマスタコントローラとモーションコントローラまたは低コストのリモートI/Oの高性能オートメーションシステム

- 包括的なPLC機能, 補間も持つ多軸アプリケーション
- ホストシステムへの統合や分散型オートメーションソリューション用コントローラとしての統合が簡単
- Industry 4.0のホスト環境用: クラウドとデジタル化のコンセプト, OPC UAクライアントとサーバ機能



電気ターミナル CPX

CPXはCODESYSコントローラを組み込んだモジュールでフレキシブルなオートメーションプラットフォームとして、IP65でスケラブルな設置コンセプト用の多用途のリモートI/Oとして使用されます。Fieldbus/Ethernet経由でのユニバーサル通信向けです。

- 分散配置とネットワーク化されたインテリジェンス
- OPC UAおよびCODESYS V3によるIndustry 4.0
- IP20に最適化されたバージョンと防爆バージョン
- IoT ゲートウェイやFesto Cloud 経由でも診断と状態監視



コンパクトコントローラ CECC

CODESYSを持つ多用途コントローラは電動や空気圧アクチュエータのシンプルな制御に最適です。CECCスタンドアロンやメカトロソリューションの一部として、3軸までの補間モーション制御が可能です。

- マスタ/デバイスインタフェース付のIO-Link®バージョン
- IO-Link®経由でSimplified Motion Seriesのダイレクト接続
- Festo製バルブターミナル, 電動アクチュエータ, センサとの接続用にIO-Link®インタフェースを統合
- デジタル I/O



オペレータユニット CDPX

タッチスクリーン機能を持つフロントエンド ディスプレイ CDPXがデータを視覚化し、機械やシステムとの通信を簡易化します。プロジェクトのエンジニアリングとプログラミングは非常に簡単で直感的です。

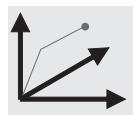
- フィールドレベルでの制御を簡易化させるCODESYSコントローラ, CANopenマスタ, デジタルとアナログのI/Oモジュール
- オプション: デジタルとアナログのI/O

許容軸: EtherCAT® 仕様に準じた個別軸または16補間軸

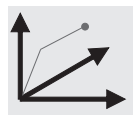
許容軸: 128個別軸または31補間軸

許容軸: 4軸

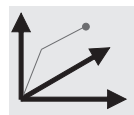
許容軸: 8軸



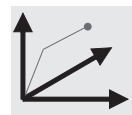
C1: 単軸



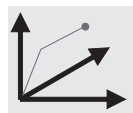
C1: 単軸



単軸
(PTP非同期)



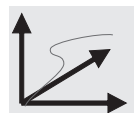
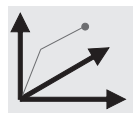
単軸
(PTP非同期)



ロボティクス(3D)



M1: 補間(3D)



お客様のハンドリングシステムをコンパクトでコスト効果が高くパワフルなものに： モジュラ制御システム CPX-E

このオートメーションシステムEtherCAT®マスタコントローラとIP20のモーションコントローラを組み込んだハンドリングテクノロジーの集中制御システムとして設計されています。



パワフルな制御：

包括的なPLC機能と補間機能を持つ多軸アプリケーションに加え、CPX-EはEtherCAT®マスタインタフェース、統合PROFINETデバイスインタフェースやEtherNet/IPスレーブインタフェースを使って既存のホストシステムに簡単に統合することができます。

OPC UAのクライアントとサーバー機能がクラウドとデジタル化のコンセプトでIndustry 4.0のホスト環境への統合と相互運用性を簡単にします。

膨大な数のアプリケーションに採用可能なコンプリートソリューション：

統合ソリューションとして、CPX-EにはFesto製品とシステムソリューションに特化した指定ソフトウェア機能を持たせています：

- 部品のハンドリング
- アッセンブリシステム
- パレタイジング
- 塗布、ディスペンサ

CPX-Eは包装機(フローラッパー)、パレタイジングシステムや自動はんだ付けシステム、ウェハのハンドリングなどのあらゆるタスクを完全自動化させるために使用します。

CPX-E-CEC-M1-xx用のソフトウェアライセンス“Motion and robotics”を使用すれば、ハンドリングの設計がスピーディで使いやすい、ユーザフレンドリソリューションとなります。Festo AppWorldには2種類のライセンスが用意されています。

→ www.festo.com/appworld

PTPライセンス

- Point-to-point補間
- シンプルなキネマティクスシステムの起動
- ハンドヘルドのオペレータユニット CDSA-D3-RVのグラフィック可視化
- 可視化とリンクされたティーチング機能
- ピックアンドプレース、ローダ/アンローダなどのアプリケーション向け

CPライセンス

- デカルト線形と円形の補間
- 方向決めの補間
- 曲線アプリケーション
- ハンドヘルドのオペレータユニット CDSA-D3-RVのグラフィック可視化
- 可視化とリンクされたティーチング機能

特長と利点：

- EtherCAT®マスタインタフェース、PROFINETとEtherNet/IPのバススレーブインタフェース
- SP10以降の規格化された CODESYS V3プログラミングインタフェース
- SoftMotionなどのモーション機能を統合
- オプション：ディスプレイ
- 認証：UL/CSA, C-Tick, IEC Ex
- Festo Automation Suiteソフトを使った一括データ管理

Festo Teach Language FTLで楽々プログラミング！

ソフトウェア FTLはCPX-Eのモーションライセンスの中に入っており、モーションとI/Oの起動のプログラミングの様々な機能を利用することができます。

そのシンプルなデザインと直感的な操作により、モーションのプログラミングをスピードアップさせることができ、専門的なプログラミングのスキルや特別なトレーニングも必要としません。

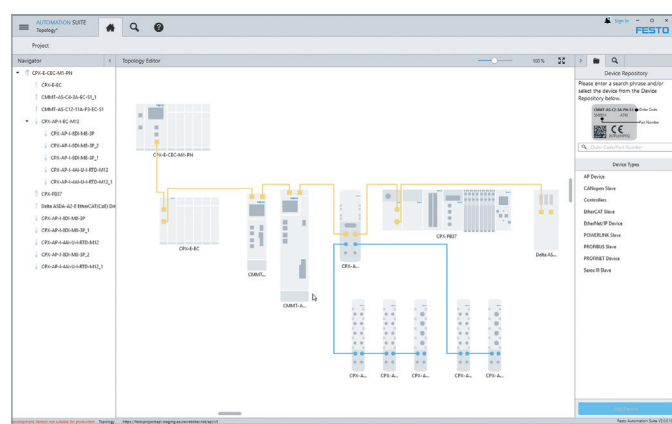
つまり、プログラマーはアプリケーションにだけフォーカスすることができるということです。

Festo Automation Suite コミッショニングソフトウェア

PCベースのソフトウェア、Festo Automation Suiteはパラメータ設定とプログラミング、Festoコンポーネントのメンテナンスを1つのプログラム内で組み合わせます。

これによりメカシステムからコントローラまでのドライブパッケージ全体のコミッショニングが可能になります。

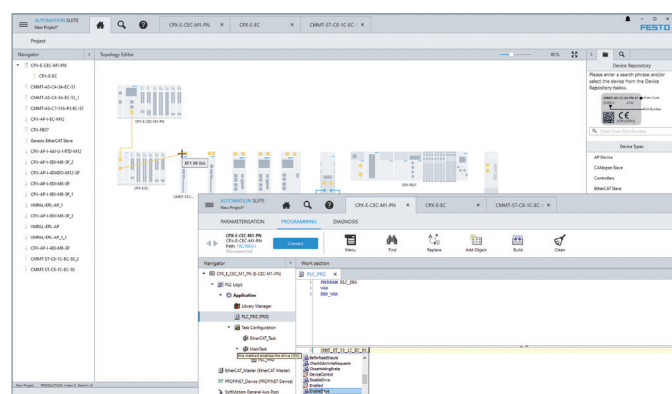
産業オートメーションの簡易化、効率化そしてシームレス化に最適です。



共通のユーザインタフェース

全Festoコンポーネントの基本機能はすでにソフトウェアに統合されています。ソフトウェアをカスタマイズするために、プラグインやアドオンをプログラムからダイレクトにインストールすることが可能です。

デバイス情報やマニュアル、アプリケーションディスクリプションもいつでもウェブブラウザを開かなくてもソフトウェアからダウンロードすることができます。



CPX-E プラグインでのCODESYSを使ったコントローラプログラミング

特長と利点：

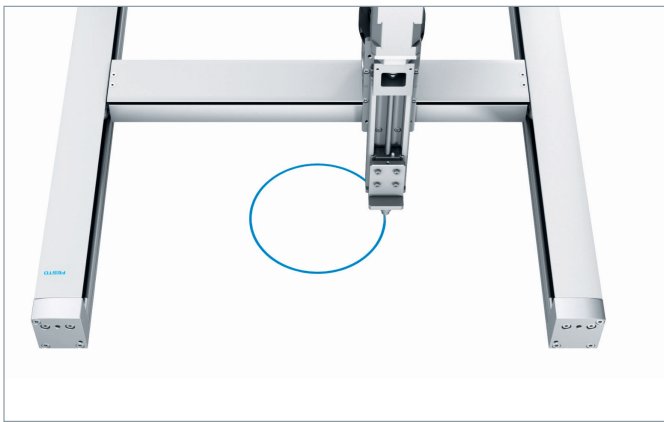
- Topology Editor：プロジェクト内の全デバイスとそれらの接続のクリアな可視化
- データのインポート：Handling Guide Onlineなどからサイジングデータをインポートすることで正しいアクチュエータのコンフィグレーションを素早く判断
- コミッショニングウィザード：アクチュエータのシステムアップとCMMT-ASを使った運転を取得するまでわずか数ステップ
- 2クリック：サーボドライブ CMMT-ASのCPX-Eを使う制御プログラムへの統合を大幅に簡易化
- デバイス特有のプラグインとアドオンでカスタマイズ可能
CODESYSでプログラミングするコントローラを統合

ダウンロードはこちらから：

→ www.festo.com/AuomationSuite

CODESYSファンクションモジュール – Festo Positioning Basic Library

Festo Positioning Basic Libraryには通信と位置決めをより簡単かつ高速にするための基本機能が含まれています。CODESYSファンクションブロックとそれに対応するWebビジュリゼーションを含む基本プロジェクトを使用すると、あっという間にプログラムとハンドリングシステムのコミッショニングを行うことができます。Positioning Basic LibraryはFesto App Worldから無償でダウンロード可能です。



Festo Positioning Basic Libraryを使用した補間モーション

機能

- システムコンフィグレーション
- ホーミング
- Jog運転/インチング/ステッピング
- Point-to-pointモーション
- CODESYSで作成されたCNCプログラムの実行
- テキストファイルからGコード化されたCNCプログラムの実行
- メッセージシステム

Festo Positioning Basic Lib用コントローラ



CECC-X



CPX-E-CEC-M1-PN



CPX-CEC-M1-V3



ソフトウェアはFesto App Worldでお求めいただけます。

→ www.festo.com/appworld

Festoハンドリングシステム + 互換性のある制御盤ソリューション： 統合パッケージとしてのモーションとハンドリングを制御

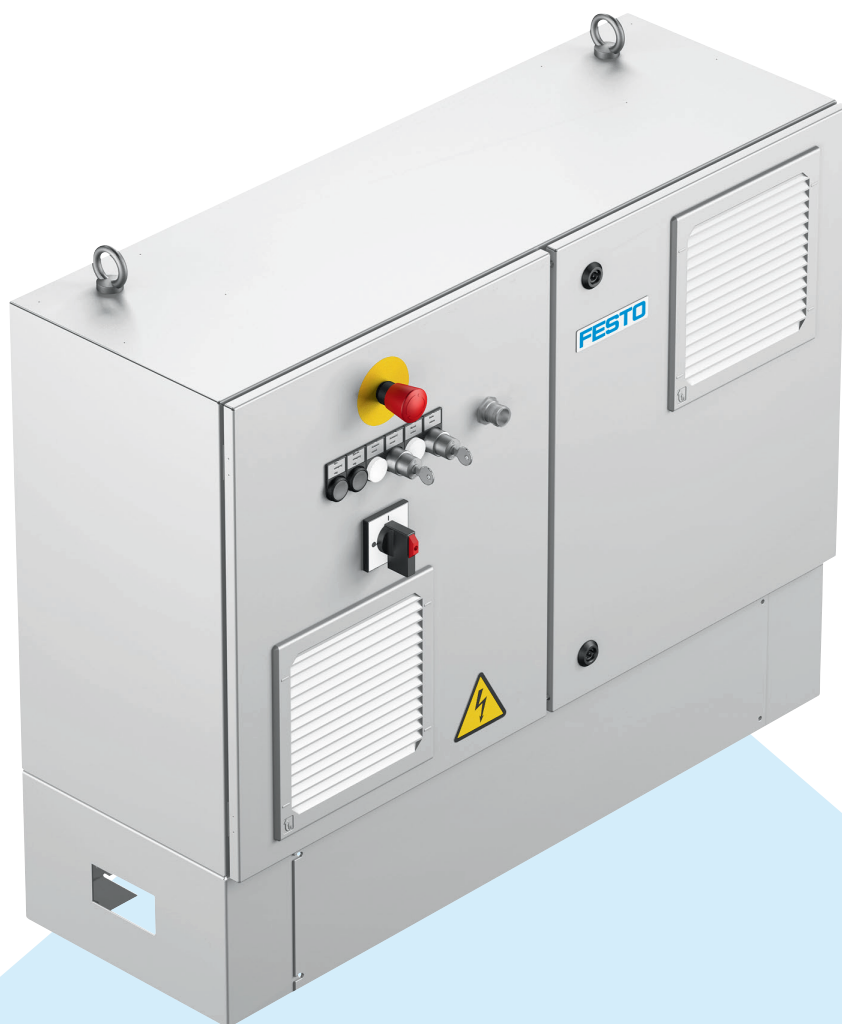
シンプルな制御タスク、ピックアンドプレースアプリケーションや調和のための複雑な制御システム、6軸までの高動特性のかつ精密な移動シーケンス用のお客様のハンドリングシステムにぴったりの制御盤
制御システム向けのFestoの制御盤は単軸/多軸システム用制御コンポーネントを保護します。

お客様のアプリケーション向けに設計・組み立てられており、最新の製品とテクノロジーが組み込まれていますし、もちろん衛生に関する規定といったお客様の産業特有の要件も考慮されています。3のオートモードにおけるsafe stop SS1(EN 60204-1)といった、EC機械指令に準じたセーフティコンセプトも必要であればお申しつけください。

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。

サービスに含まれるもの：

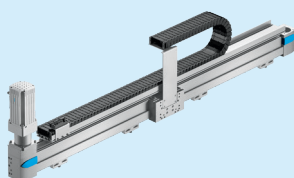
- お客様のハンドリングシステムに合わせるカスタムエンジニアリング
- すぐに使用可能なコンプリートシステム – Festo plug and work
- 6軸までの起動
- CODESYSにて基本プロジェクトの事前プログラミング
- 統合PLCにおいてオプションの3Dパス制御
- オートモードでのPL dのSafe stop SS1
- セーフティヒアラルキーへの簡単な統合
- オプションで追加のデジタルインプット/デジタルアウトプット
- 保護等級 IP54
- 省スペース：それぞれのキネマティックフレームに正確にフィット
- 扱いやすくメンテナンスしやすいコンプリートシステム



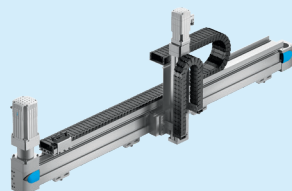
スピーディなコンフィグレーションと
統合：

- モーションアプリケーションに対する
機能コンポーネント
- お客様の制御環境への統合に向
けたホストモジュール

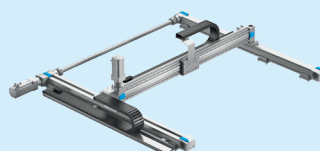
EtherCAT®
EtherNet/IP™
OPC UA
PROFI
BUS



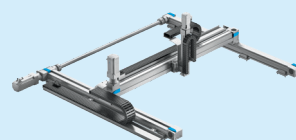
単軸システム



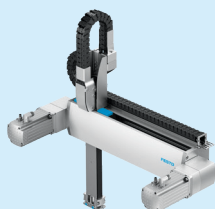
リニアガントリ



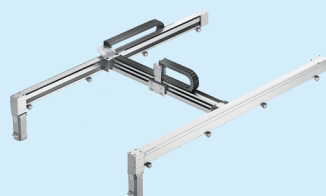
平面ガントリ



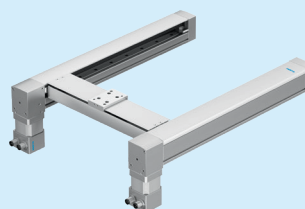
3Dガントリ



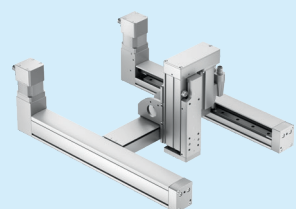
高動特性のリニアガントリ



高動特性の平面ガントリ



コンパクト平面ガントリ



コンパクト3Dガントリ

フレーム

Festoではお客様のハンドリングシステムに最適なテスト済みのフレームを提供しています。あらゆるキネマティックスシステムやアプリケーションに適合できるよう、アルミ製でも鉄製でもご用意可能です。

スタンダード鉄フレーム

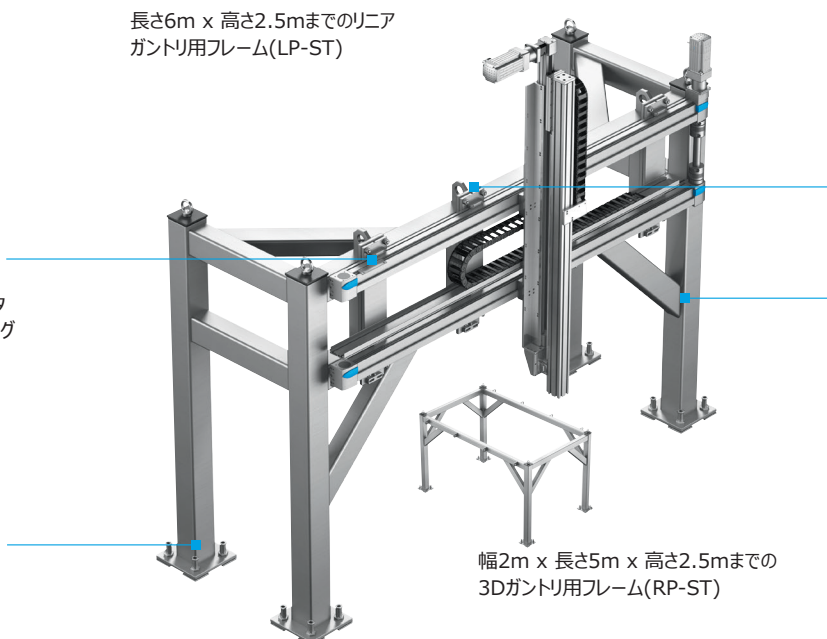


ハンドリングシステムとのインターフェース(未加工:ハンドリングシステムに合わせて調整)



レベル出し可能な足元

長さ6m x 高さ2.5mまでのリニア
ガントリー用フレーム(LP-ST)



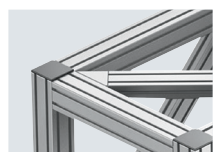
運搬時に便利な溶接されたアイボルト



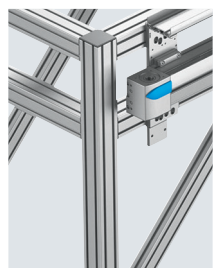
重量物搭載時に役立つ補強具

幅2m x 長さ5m x 高さ2.5mまでの
3Dガントリー用フレーム(RP-ST)

スタンダード アルミ フレーム

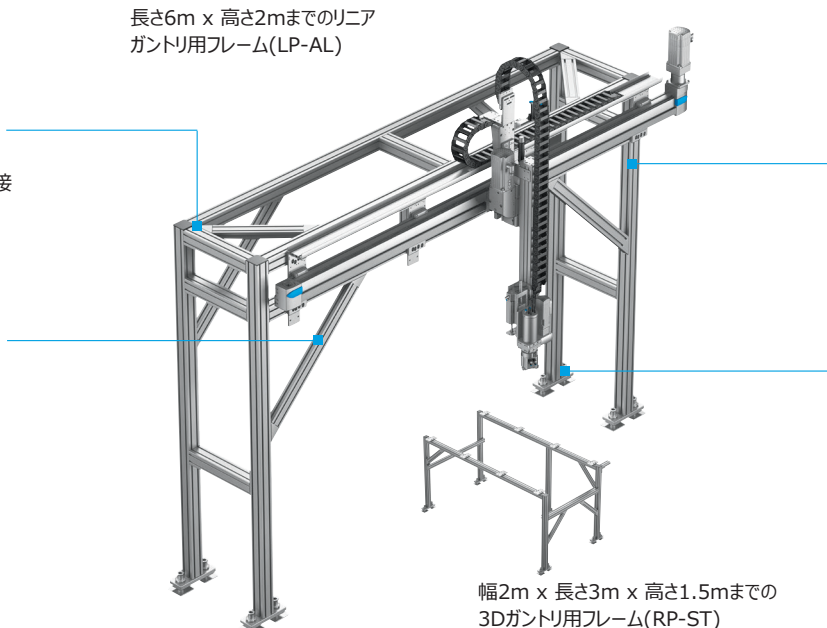


追加のブラケットなしでも直接
接続可能

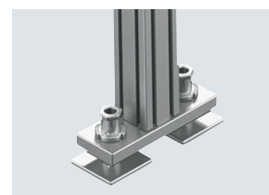


フレーム材のシンプルな補強

長さ6m x 高さ2mまでのリニア
ガントリー用フレーム(LP-AL)



メインフレームと補強具との代表的な
接続例

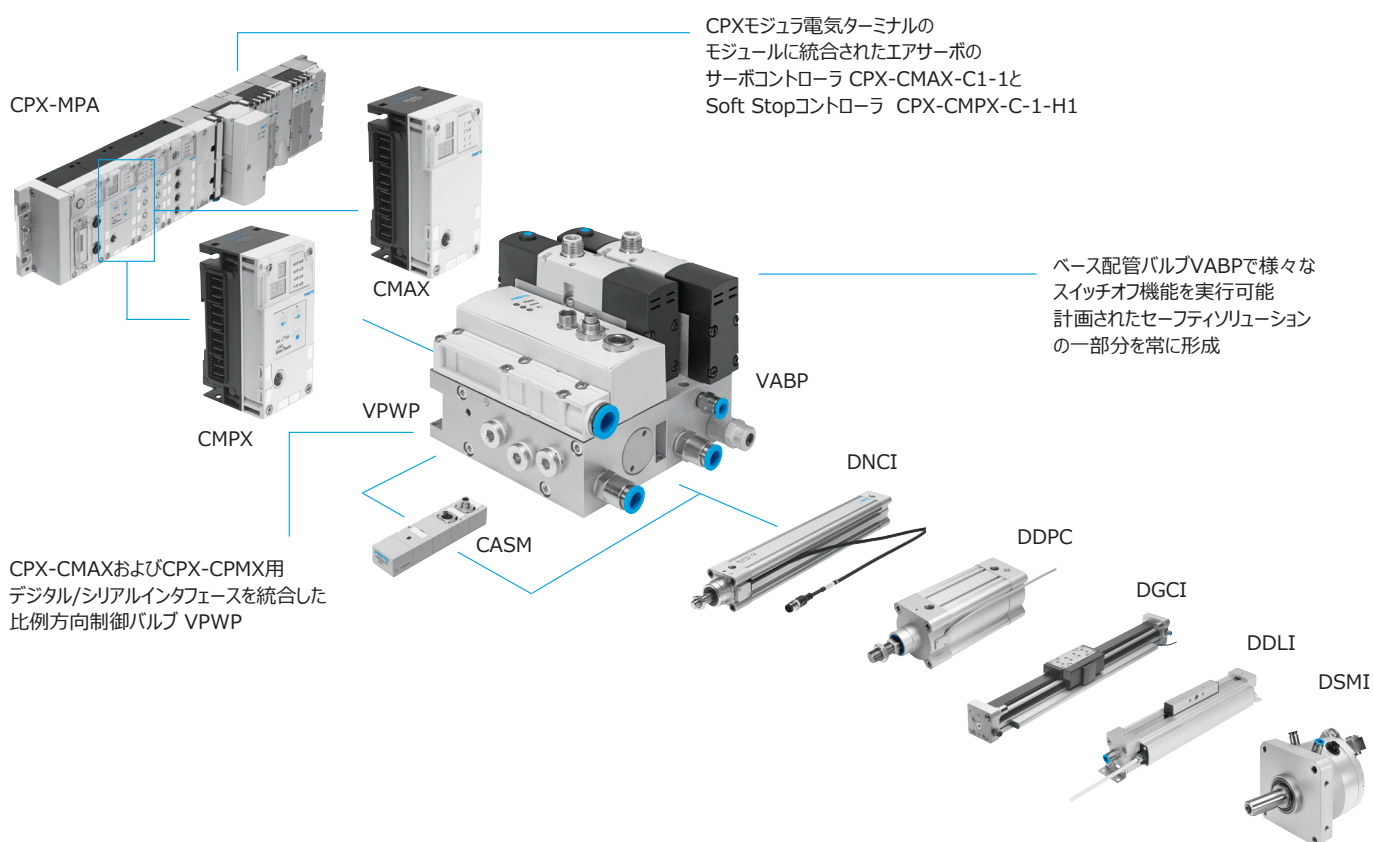


レベル出し可能な足元

幅2m x 長さ3m x 高さ1.5mまでの
3Dガントリー用フレーム(RP-ST)

エアサーボ

高精度で位置制御ができ、静かでなおかつパワフルな個別のソリューションをお探しではありませんか？
 それならFestoのエアサーボを使ってみてはいかがでしょうか。エアサーボの多用途でモジュラーな駆動システムは負荷が大きく設置スペースが狭い場合に特に有効です。エアサーボシステムを使用すると、位置制御で空気圧シリンダを前もって設定した目標位置へ移動させたり、力制御で指定の推力を発生させたりということが可能になります。



アプリケーション：

- 限られた設置スペースでの重量物の搬送
- ワーク加工時の静かで滑らかな移動

特長と利点：

- 負荷質量が5kgを超えるとコストパフォーマンスに優れる
- 高い動的応答性
- 位置決めと力制御

ワールドワイドで利用可能： ハンドリングシステムの総合的サービスとサポート

エンジニアリングやオペレーションの段階から近代化まで、Festoはお客様のハンドリングシステムの製品寿命全体にわたってサポートをします。このサービスは訓練されたプロフェッショナルなスタッフが遂行します。これにより計画の信頼性が上がり、ハンドリングシステムの立ち上げ時間を短縮できるようになります。またこれはお客様の従業員自身を解放することにもなります。



お客様のベネフィット：手間を省きつつ高い信頼性で市場投入時間を短縮！



クリエイティブで顧客志向、信頼の高いコンセプトと設計！

FestoはHandling Guide Onlineなどのオンラインエンジニアリングツールでプランニング、概念化、設計にソリューションのシミュレーションにおいてお客様をサポートします。

これらはお客様が正しいソリューションを手早く簡単に見出すお手伝いをします。全てが正しくサイジングされ、関連する規格やガイドラインに則っています。CADデータはお客様のプランにダイレクトに適用することが可能です。是非、Festoのスペシャリストやプロジェクトエンジニアが提案するエンジニアリングサービスをご利用ください。



費用対効果に優れた迅速かつ効率的な調達と納期！

空気圧それとも電動？ Festoでは33,000を超える空気圧と電動の製品をシングルソースで揃えていただくことが可能です。つまり、注文書も請求書も一枚ずつで済み、担当営業も一人、これによりお客様の時間を節約し調達コストも抑えることができますということです。

Online Shopならもっと簡単：価格と納期が更新されており、オーダートラックも可能です。

(注意！日本ではこのサービスはご利用いただけません)



時間を節約するシンプルな設置とコミッショニング！

お客様のReady-to-installハンドリングシステムを起動し素早く簡単に動作させるのに便利なソフトウェアツールとアプリケーションノートをご利用ください。

Festoのサービスのスペシャリストがお客様のシステム全体との最適な統合を保証します。

シンプルなセルフヘルプ - ビデオチュートリアル

FestoのYouTubeチャンネル“Festo Service”では修理、コンフィグレーション、コミッショニングや改修などのポピュラーなトピックに関する実用的かつ直感的なステップバイステップインストラクションを配信しています。

→ www.youtube.com/Festoservice

ハンドリングシステムのコミッショニングサービス

- 信頼性の高い運転：配線や接続、モーションパスにケーブルループなどのチェック
- 最適なパス移動：各軸のコンフィグレーションとパラメータ設定
- 最高のパフォーマンス：制御パラメータとホーミングの最適化
- 最高のパフォーマンス：制御パラメータとホーミングの最適化

- 安全な操作：エラー診断とその解消法、ポジション値の変更などオペレータへの指導

コミッショニングサービスは1～3軸システムや“セーフティパッケージ”のセーフティモジュールを持つアクチュエータシステムで利用可能です。

アプリケーション プログラミング

- システムコンポーネント用パラメータの調整
- コントローラ内でプログラムシーケンスを作成
- 見える化の作成
- 追加コンポーネントの統合
- マスタコントローラとの接続

技術トレーニング

- ハンドリングオートメーションの基礎
- モーション制御ソリューション
- お客様専用のハンドリングシステムのメンテナンスとサービス

**お客様のベネフィット：
最高のシステム生産性！**



信頼性と将来性の高い操作と近代化！

システムの可用性と耐用年数を最大限にするために、私たちのメンテナンスサービスを利用することをお勧めします。すぐに入手可能なスペアパーツにより、私たちの修理サービスと有資格のサービス技術者が、緊急時に迅速なオンサイトヘルプを提供しダウンタイムを最小限に抑えます。私たちの機械最適化および省エネサービスを利用して、エネルギー効率とシステム全体の有効性を高め、お客様の投資を最大限に活用します。



Productivity

Maximum productivity is a question of ambition

Do you share this attitude? We will be glad to help you achieve this goal – through our four outstanding qualities:

• Security • Efficiency • Simplicity • Competency

We are the engineers of productivity.

Discover new dimensions for your company:

→ www.festo.com/whyfesto