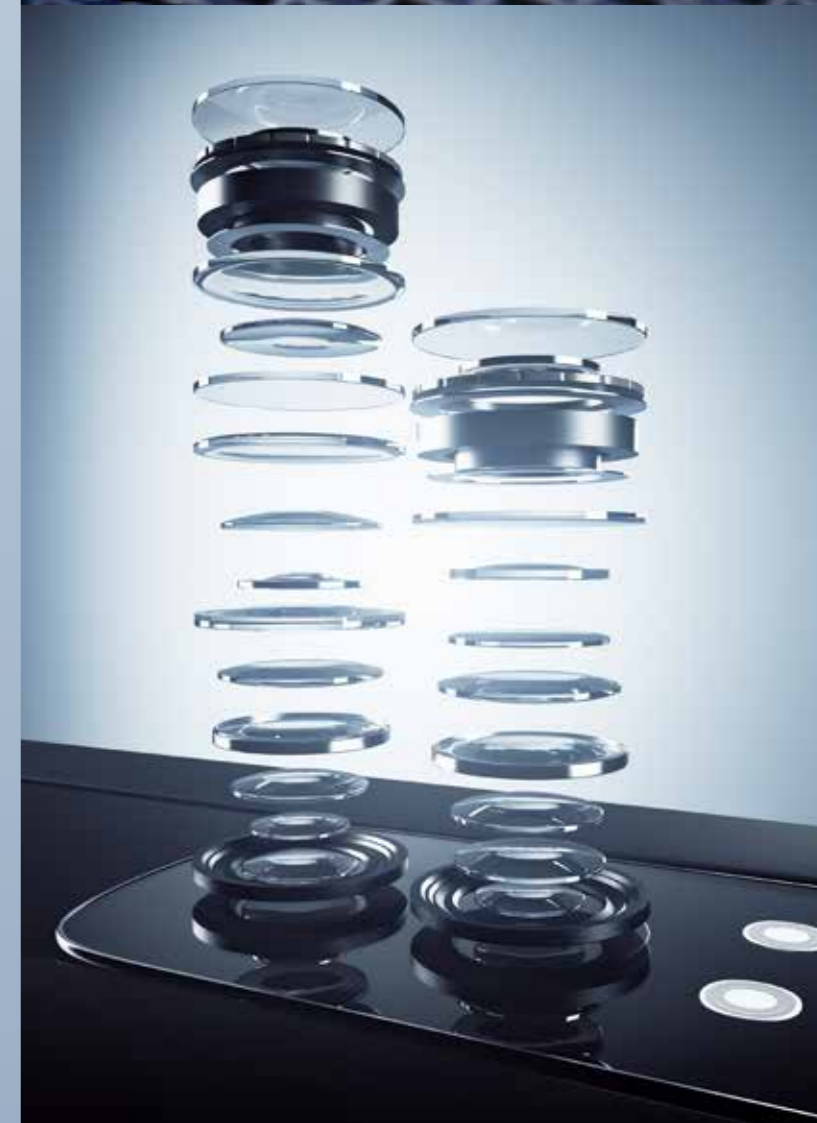


革新的な半導体製造装置を実現させる

PICK & PLACE UNIT

for electronics industry

- クリーンなリニアモータ駆動ユニット
- 回転機構付き薄型多連のツインヘッド
- 微細部品把持・組立に最適な推力制御
- 多様な組合せやカスタマイズにも対応



支社

東 部 支 社 : 〒108-8586 東京都港区高輪2-19-19	Tel. 03-3448-5931 Fax. 03-3449-4589
中 部 支 社 : 〒454-0004 名古屋市中川区西日置2-3-5	Tel. 052-331-7261 Fax. 052-332-3783
西 部 支 社 : 〒550-0013 大阪市西区新町3-11-3	Tel. 06-6532-6341 Fax. 06-6543-1797
東 北 支 社 : 〒982-0031 仙台市太白区泉崎2-22-22	Tel. 022-307-1415 Fax. 022-743-5341
北 関 東 支 社 : 〒360-0018 熊谷市中央1-143	Tel. 048-528-5851 Fax. 048-525-8911
南 関 東 支 社 : 〒243-0014 厚木市旭町1-8-6	Tel. 046-228-6011 Fax. 046-228-6068
浜 松 支 社 : 〒435-0028 浜松市南区飯田町335	Tel. 053-462-7111 Fax. 053-461-3041
豊 田 支 社 : 〒472-0005 知立市新池3-62	Tel. 0566-82-6201 Fax. 0566-82-8181
広 島 支 社 : 〒733-0003 広島市西区三篠町2-4-22	Tel. 082-237-6101 Fax. 082-237-6102
九 州 支 社 : 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南4-19-1	Tel. 092-471-7971 Fax. 092-472-0079

海外部門

東 京 : 〒108-8586 東京都港区高輪2-19-19	Tel. 03-3448-5850 Fax. 03-3447-7637
--------------------------------	--

営業所

長岡営業所 : Tel. 0258-33-0823 Fax. 0258-35-5036	金沢営業所 : Tel. 076-240-1115 Fax. 076-240-0059
宇都宮営業所 : Tel. 028-651-6633 Fax. 028-651-6744	滋賀営業所 : Tel. 077-567-1655 Fax. 077-567-1701
日立営業所 : Tel. 029-275-1356 Fax. 029-275-1422	明石営業所 : Tel. 078-927-3720 Fax. 078-927-3850
西東京営業所 : Tel. 042-584-6051 Fax. 042-584-6052	熊本営業所 : Tel. 096-387-7511 Fax. 096-387-7550
松本営業所 : Tel. 0263-27-1422 Fax. 0263-27-0797	四国出張所 : Tel. 082-237-6101 Fax. 082-237-6102

海外事務所

IKO INTERNATIONAL, INC. (米国)		IKO-THOMPSON (SHANGHAI) LTD. (中国)	
ニュージャージー	Tel. 1-(973)402-0254 Fax. 1-(973)402-0441	上海	Tel. 86-21-3250-5525 Fax. 86-21-3250-5526
イリノイ	Tel. 1-(630)766-6464 Fax. 1-(630)766-6869	北京	Tel. 86-10-6515-7681 Fax. 86-10-6515-7689
ミネソタ	Tel. 1-(952)892-8415 Fax. 1-(952)892-1722	広州	Tel. 86-20-8384-0797 Fax. 86-20-8381-2863
カリフォルニア	Tel. 1-(562)941-1019 Fax. 1-(562)941-4027	武漢	Tel. 86-27-8556-1610 Fax. 86-27-8556-1630
カリフォルニア サカガハ(リカバル)	Tel. 1-(408)492-0240 Fax. 1-(408)492-0245	深圳	Tel. 86-(755)2265-0553 Fax. 86-(755)2298-0665
ジョージア	Tel. 1-(770)418-1904 Fax. 1-(770)418-9403	寧波	Tel. 86-(574)8718-9535 Fax. 86-(574)8718-9533
テキサス	Tel. 1-(972)929-1515 Fax. 1-(972)915-0060	青島	Tel. 86-(532)8670-2246 Fax. 86-(532)8670-2242
IKO THOMPSON BEARINGS CANADA, INC. (カナダ)		NIPPON THOMPSON EUROPE B.V. (欧州)	
トロント	Tel. 1-(905)361-2872 Fax. 1-(905)361-6401	オランダ	Tel. 31-(10)462 68 68
IKO THOMPSON BRAZIL SERVICE CO.,LTD. (ブラジル)		ドイツ	デュッセルドルフ Tel. 49-(211)41 40 61 Fax. 49-(211)42 76 93
サンパウロ	Tel. 55-(11) 2366-3033	レーゲンスブルグ	Tel. 49-(941)20 60 70 Fax. 49-(941)20 60 719
IKO THOMPSON KOREA CO., LTD. (韓国)		ノインキルヘン	Tel. 49-(6821)99 98 60 Fax. 49-(6821)99 98 626
ソウル	Tel. 82-2-6337-5851 Fax. 82-2-6337-5852	イギリス	Tel. 44-(1908)566144 Fax. 44-(1908)565458
IKO THOMPSON AISA CO.,LTD. (タイ)		スペイン	Tel. 34-(949)26 33 90 Fax. 34-(949)26 31 13
バンコク	Tel. 66-(2)637-5115 Fax. 66-(2)637-5116	フランス	Tel. 33-(1)48 16 57 39 Fax. 33-(1)48 16 57 46



IKO ウェブサイト



メカトロ専用サイト



SMAC ウェブサイト

販売店

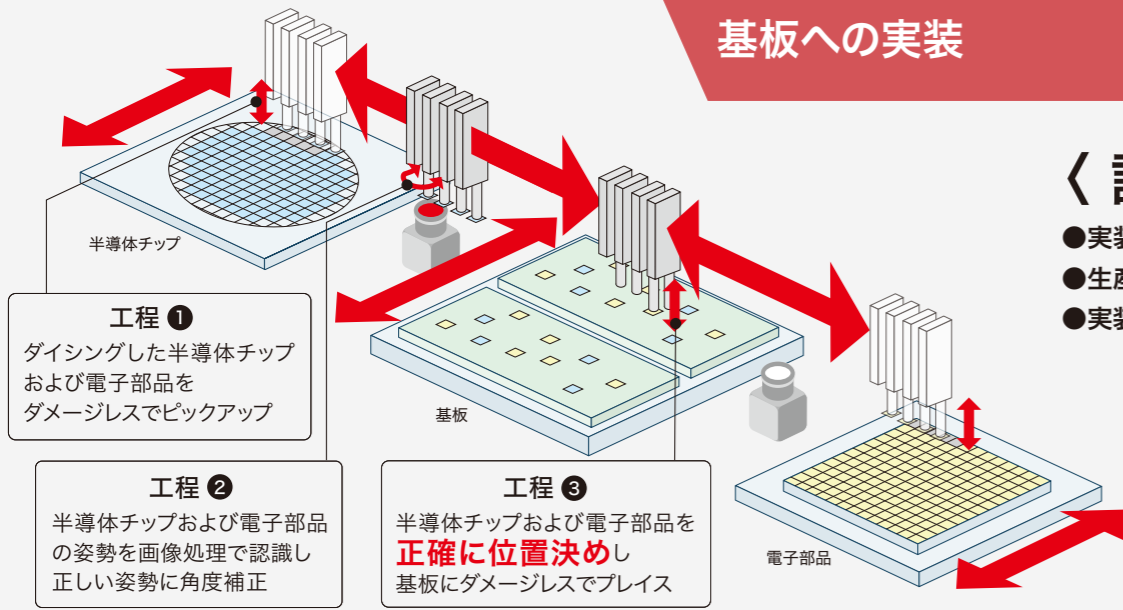


<https://www.ikont.co.jp/>

●製品の外观・仕様などは、改良のため予告なしに変更することがあります。●本製品を輸出する際は、仕向国及び用途・需要者を確認いただき、客観要件に該当する場合は、輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。●本カタログは正確を期して制作しておりますが、誤字・脱字等に起因する損害には責任を負いかねます。●無断転載・転用を禁止します。

日本トムソン株式会社

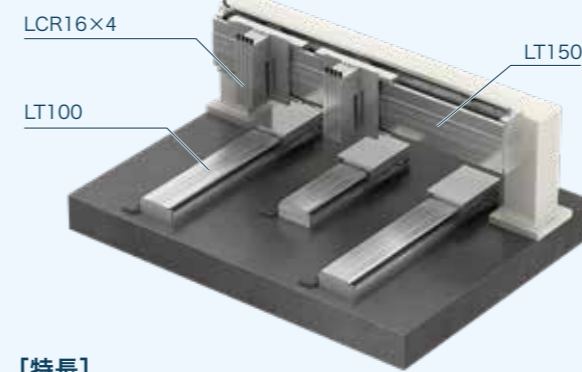
基板への実装



〈課題〉

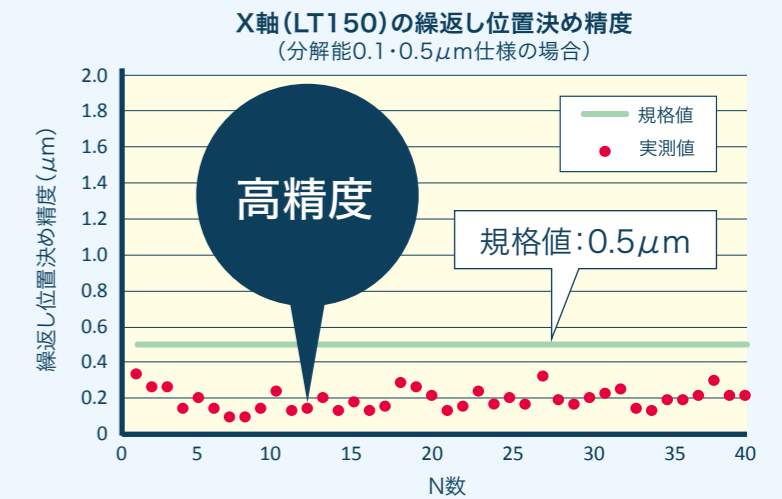
- 実装精度を高めたい
- 生産性を向上したい
- 実装部品の損傷、破損を無くしたい

高精度多連ツインユニット

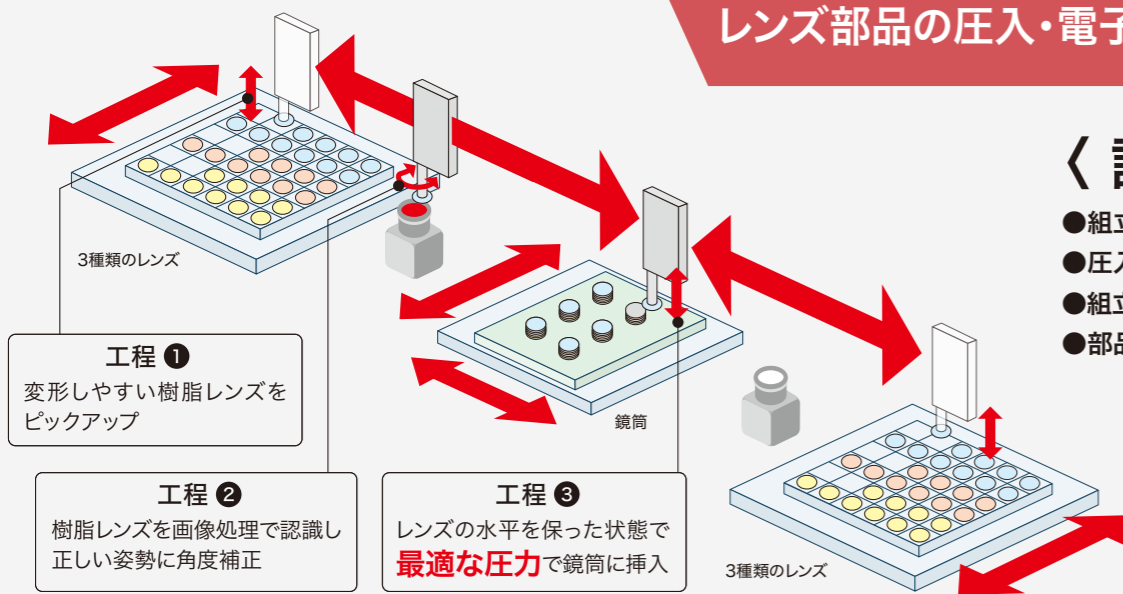


【特長】

- ワーク表面への接地力: 最小0.1N
- ヘッド部は直線回転機構一体形アクチュエータにより高精度な部品実装が可能
- 左右独立の多連ツインヘッドにより部品の実装を高速化
- ソフトランディング機能により部品にダメージを与えることなくピック&プレースが可能



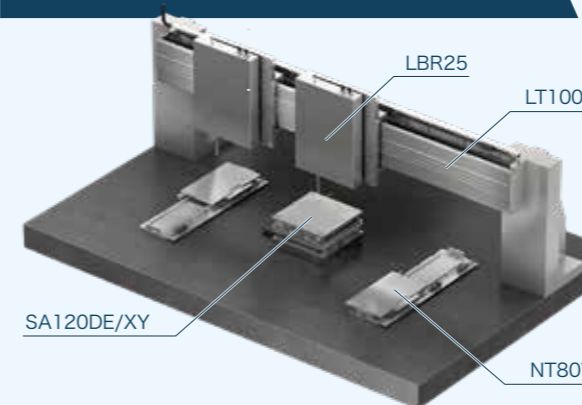
レンズ部品の圧入・電子部品の組立



〈課題〉

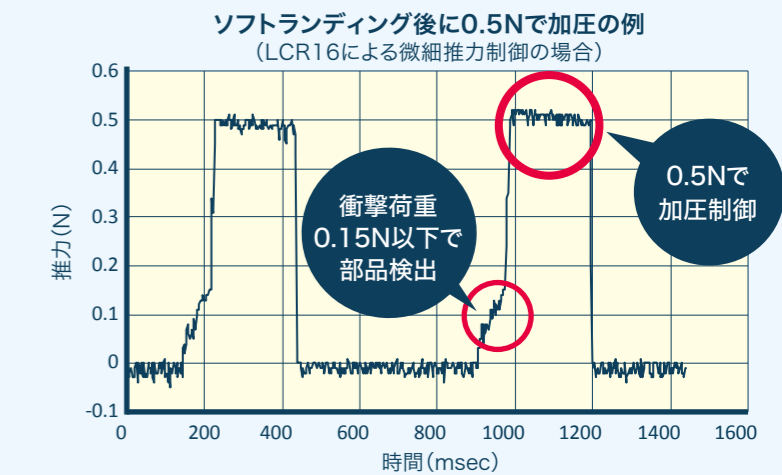
- 組立精度を高めたい
- 圧入時の推力を制御したい
- 組立不良をリアルタイムで検出したい
- 部品の損傷、破損を無くしたい

推力制御ツインユニット

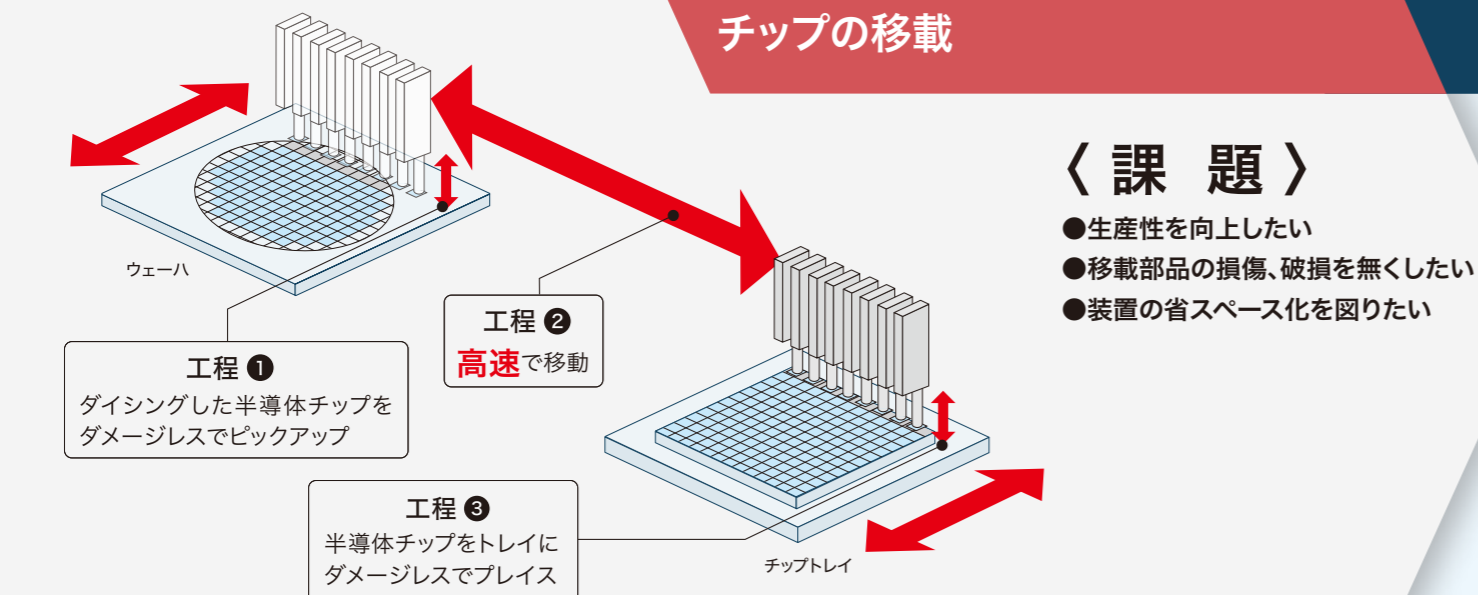


【特長】

- Z軸の定格推力: 最大30N (LBR25の場合)
- 推力制御機能で正確な圧入、押付
- リアルタイムにデータを取得し組立不良を検出
- 左右独立のツインヘッドにより複数の異形部品を組立
- 高推力で直線回転機構一体型のアクチュエータにより高精度に組立



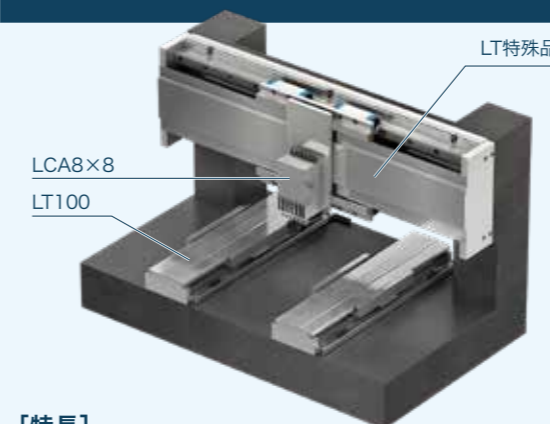
チップの移載



〈課題〉

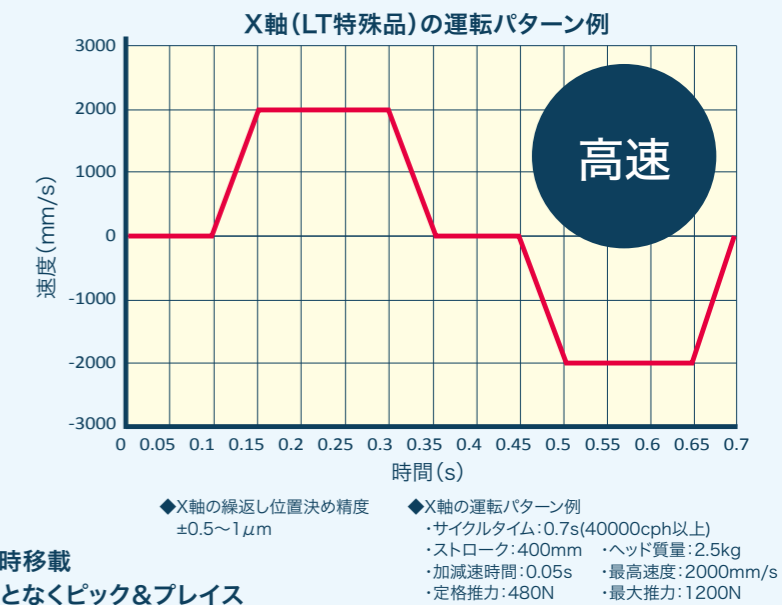
- 生産性を向上したい
- 移載部品の損傷、破損を無くしたい
- 装置の省スペース化を図りたい

高速多連ユニット



【特長】

- 高推力モータの採用でサイクル時間を短縮
- 超薄型の多連リニアアクチュエータで複数個のチップを同時移載
- ソフトランディング機能によりチップにダメージを与えることなくピック&プレース



仕様・性能 IKOナノリニア® NT

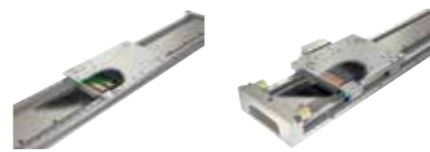
- ムービングマグネット方式の超低断面なリニアモータテーブル
- 高分解能リニアエンコーダとの組み合わせにより高精度な位置決めを実現
- 高性能ネオジム磁石の採用により高推力が得られ、高速・高応答な位置決めが可能
- 可動ケーブルがなく、機械的接触は直動案内機器のみのため、高い清浄度を発揮



形式と大きさ	スタンダードタイプ NT-V										高精度タイプ NT-H			
	NT55V25		NT55V65		NT80V25		NT80V65		NT80V120		NT88H25		NT88H65	
断面形状														
最大推力	25		25		36		36		36		25		25	
定格推力	7		7		8		8		8		5		5	
最大可搬質量	5		5		5		5		5		5		5	
有効ストローク長さ	25		65		25		65		120		25		65	
分解能	0.1		0.5		0.1		0.5		0.1		0.05		0.05	
最高速度	270		1000		1300		270		1000		1300		90	
繰返し位置決め精度	±0.5		±0.5		±0.5		±0.5		±0.5		±0.1		±0.1	
可動部質量	0.17		0.17		0.28		0.28		0.47		0.7		0.9	

仕様・性能 IKOリニアモータテーブルLT

- 光学式リニアエンコーダを内蔵したコンパクトで高精度な位置決めテーブル
- 軽量の可動テーブルと大きな推力により、高加速度・高応答な動作が可能
- コンパクトタイプ、ロングストロークタイプ、ハイスラストタイプなどラインナップが豊富
- ストローク長さ、カバー無し又はカバー付き、シングル又はツインテーブルの選択などバリエーションが豊富



形式と大きさ	コンパクトタイプ LT-CE						ロングストロークタイプ LT-LD						ハイスラストタイプ LT-H		
	LT100CEGF		LT150CEGF		LT130LDGF		LT170LDGF		LT170LDVF		LT170HF				
断面形状															
最大推力	120		350		120		350		145		900				
定格推力	15		60		15		60		25		自冷: 120 空冷: 150				
最大可搬質量	12		35		12		35		20		90				
最大ストローク長さ	1000		1200		2760		2720		2720		2670				
分解能	0.1		0.5		1.0		0.1		0.5		1.0				
最高速度	700		2000		2000		700		2000		3000				
繰返し位置決め精度	±0.5		±0.5		±1.0		±0.5		±0.5		±1.0				
可動部質量	0.93		2.4		2.0		2.8		2.8		4.4				

仕様・性能 SMACアクチュエータ

- 薄型でZθ軸一体の構造により多連実装でも省スペース化を実現
- 軽量の可動部により、ワークへの衝撃を抑え高速反復動作を実現
- 力センサを使わずに、繰返し精度の高い推力制御を実現
- データをリアルタイムに取得できるため、組立と同時に検査が可能
- 高分解能(最小0.0075度/カウント)のロータリエンコーダによる正確な位置決め



アクチュエータタイプ	リニア					リニアロータリ		ミニグリッパ
シリーズ名	LCA8	LCR13	LCR16	LCR20	LBR25	MGR7		
外形								
寸法 厚さ	mm 8, 13, 16, 20, 25, 24							
寸法 幅	mm 50, 75, 75, 75, 115, 55							
寸法 奥行	mm 95~135, 155~210, 155~210, 155, 185, 47.5							
有効ストローク長さ	mm 10/25/50, 25/35/50, 25/35/50, 25, 25, 右5, 左5							
最大推力	N 2.6~4, 7~14, 7~14, 9~20, 70, 右3.8, 左3.8							
定格推力	N 1.0~1.6, 2.5~5.6, 2.5~5.6, 3~7, 30, 右1.1, 左1.1							
リニアエンコーダ分解能	μm 5/1, 5/1, 5/1, 5/1, 5/1, 1							
最大トルク	Nm -, 0.047, -, -							
定格トルク	Nm -, 0.015, -, -							
ロータリエンコーダ分解能	度 -, 0.015 / 0.0075, -							
可動部質量	kg 0.025~0.03, 0.11~0.155, 0.11~0.155, 0.11, 0.25, 0.008							
全体質量	kg 0.16~0.22, 0.43~0.62, 0.5~0.75, 0.74, 1.58, 0.145							
電圧	DC V 24, 24, 24, 24/48, 48, 24							

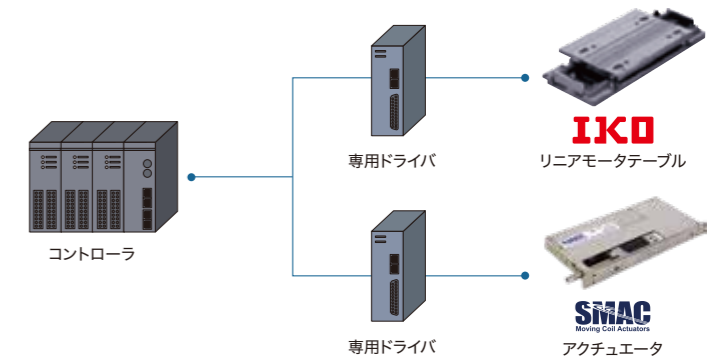
※リターンズpring/真空吸着ポートのオプションについてはお問合せ下さい。

EtherCAT & SSCNET

モーションネットワークにも対応

IKOとSMACオリジナル専用ドライバ以外にモーションネットワークEtherCAT、SSCNET III/H対応のドライバも対応可能なので、省配線により高度なシステム構築ができます。

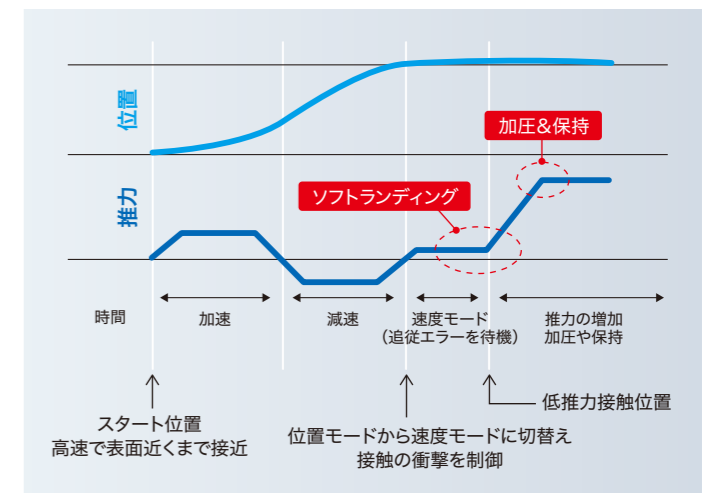
備考: -SMACアクチュエータのオリジナル専用ドライバはプログラム機能が備えられています。
-EtherCATは、ドイツBeckhoffAutomation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
-SSCNET III/Hは、三菱電機(株)が開発したサーボシステム制御のためのモーションネットワーク通信です。SMACアクチュエータの場合は順次対応。(詳細はIKOまでお問合せください)



ソフトランディング制御機能

ソフトランディング制御とは、SMACアクチュエータのロッド先端をワーク表面に軟らかく着地させる機能です。本機能は、デリケートで壊れやすい部品のピック&プレイスや組立に最適です。

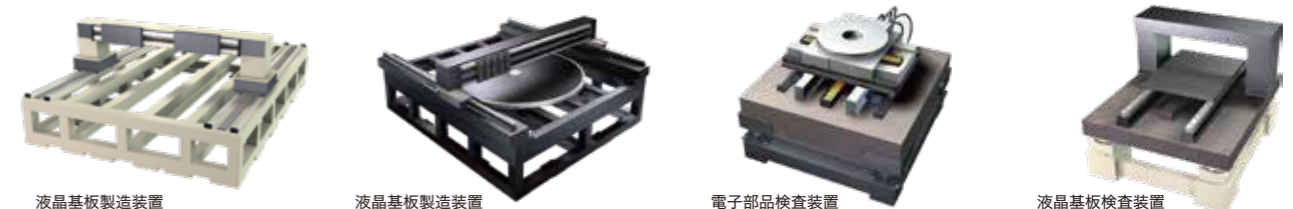
最初に位置モードでワーク表面の近くまで高速に移動します。次に速度モードに切り替えて接触ポイントを検出します。この時、ワークに衝撃を与えないような速度を設定します。同時に接触時に力をかけ過ぎないように最大電流値を制限します。接触ポイントは内蔵エンコーダのエラーカウント数の監視により判定します。着地後は推力モードに切り替えて、加圧したり一定の推力を保持することが出来ます。



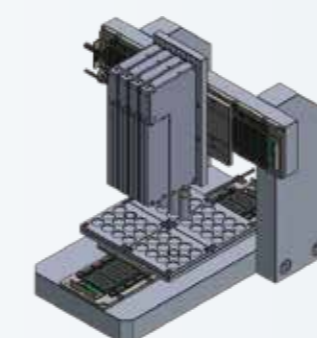
ユニットのカスタマイズもお受けいたします

お客様の構想段階からご要望をお聞かせください。様々な設計・製作ノウハウを活かし、設計、試作、評価、製作、立ち上げ支援からアフターサービスまでのカスタマイズ対応を行います。また、石定盤などを使用した超高精度ステージにも対応いたします。

架台付き装置、石定盤付き装置の製作例



IKO & SMAC コンパクトかつ高精度な10軸制御を実現



このピック&プレイスシステムは、XY軸にIKOのNTを使用し、Zθ軸にSMACのLCRを使用した、非常にコンパクトな10軸制御を実現するシステムです。非常に低断面・コンパクトでありながら、高精度な位置決めと、細かい推力・トルクの制御を実現しています。また、SMACアクチュエータはオリジナル専用ドライバのプログラミング機能により、位置決めモード、推力モード、速度モードの3つでアクチュエータを制御することが可能です。高速かつ正確な位置決め機構が要求される、電子部品組立装置やピック&プレイス機構に使用されています。

ピックアンドプレイスユニット
デモ動画