

DH-ROBOTICS

ボイスコイルアクチュエーター



DH-Robotics Technology Co.,Ltd.

[Linked in](#) [YouTube](#) [DH-Roboticsを検索](#)

JP.2025.01

en.dh-robotics.com

info@dh-robotics.com

深セン市南山区桃源町学苑大通り1001番南山スマートガーデンA4号館14階

目次

目次

ボイスコイルアクチュエーターの紹介	03
VLAシリーズ ボイスコイルリニアアクチュエーター	11
VLARシリーズ ボイスコイルリニアロータリーアクチュエーター	23
DLARシリーズ ダイレクトドライブリニアロータリーアクチュエーター	31
DLSRシリーズ ダイレクトドライブリニアロータリーアクチュエーター	43
DLEシリーズ ダイレクトドライブリニアモジュール	47
ドライブおよびケーブルの紹介	53

機能と用途

ボイスコイルシリーズ	ドライブモード	最大ストローク	最大推力	応用シナリオ
VLA 	ボイスコイルモーター	25mm	30N	3Cテスト業界: 携帯電話やコンピューターの主要テスト、パネルテスト、ウォッチストラップテスト。
				自動車業界: 自動車センタースタックのキーおよびスイッチのテスト
				半導体業界: チップテスト、チップの選別など。
VLAR 	ボイスコイルモーター+サーボモーター	25mm	16N	半導体業界: IGBTチップボンディング、チップ選別、検査など。
				3C業界: 精密部品の組み立て、携帯電話カメラの組み立て、力制御スタッドの埋め込み、自動移植、ロードとアンロード、アクセサリの取り付けなど。
DLAR 	リニアモーター+サーボモーター	50mm	60N	半導体業界: IGBTチップボンディング、チップ選別、検査など。
				3C業界: 精密部品の組み立て、携帯電話カメラの組み立て、力制御スタブの埋め込み、力制御BTBスナップフィット、自動移植、ロードとアンロード、アクセサリの取り付けなど。
DLSR 	リニアモーター+閉ループステッピングモーター	50mm	26N	3C業界: 精密部品の組み立て、力制御スタッドの埋め込み、自動移植、ロードとアンロード、アクセサリの取り付け、PCBボードプラグイン、フレキシブル回路基板の取り付けと補強など。
				再生可能エネルギー: 小型バッテリー部品のロードとアンロード。
DLE 	リニアモーター	50mm	54N	3C業界: 精密部品の組み立て、ラインスキャン検出、力制御押し込みと位置決め、端子スナップフィット、自動移植、ロードとアンロードなど。
注:これらは、DH-Roboticsの標準リニアコイルアクチュエーター製品(カスタマイズ製品を除く)の製品機能と用途です。				

製品の特徴

コンパクト設計、薄型軽量。
製品の最薄部はわずか **10 mm**



ソフトランディング
高速かつ低応力で対象物表面に接触



3 個の作業モード

- 速度モード
- トルクモード
- 位置モード

応用シナリオ



高速ピック&プレース



高速ピック&プレース



自動生産ライン

- 推力精度: $\pm 5 \text{ g}$
- ストローク分解能: $0.5 \mu\text{m}$ 以下
- 位置決め精度: $\pm 2 \mu\text{m}$
- 回転位置分解能: 0.005°



ボイスコイルアクチュエーターで生成される力は、電流に比例します。ボイスコイルアクチュエーターと高性能ガイドレールが組み合わされています。モーターのコイル部分とステーター部分は非接触で摩耗がなく、最大 $\pm 5 \text{ g}$ の力制御精度を達成できます。

ミクロンレベルの分解能を持つ高精度磁気エンコーダー。分解能 $0.1 \mu\text{m}$ の光学式エンコーダー、分解能 $1 \mu\text{m}$ の磁気グリッドエンコーダー。

DH-Robotics ボイスコイルアクチュエーターは、ミクロンレベルの磁気エンコーダーを組み合わせたダイレクトドライブモーターです。同じポイントに繰り返し配置する場合、停止位置の精度偏差は $\pm 2 \mu\text{m}$ です。

DH-Robotics ボイスコイルアクチュエーターは高度に統合されるように設計されており、製品シリーズの最小厚さは 10 mm で、モジュールデバイスの内部スペースを大幅に節約し、マルチモーターマトリックスコンビネーションの配置を容易にします。

インテリジェントなソフトランディング機能により、力を正確に制御して対象物にソフトに触れることができます。このテクノロジーは、精密で破損しやすい部品や高単価の部品の瑕疵率と破砕率を低下させます。これにより、歩留まりと生産性が向上します。

製品の利点

$\pm 5 \text{ g}$
力制御精度

$0.5 \mu\text{m}$
ストローク分解能

$\pm 2 \mu\text{m}$
位置決め精度

10 mm
最適な厚み

ソフトランディング

従来のソリューションに対する利点

例として、チップパッケージングを取り上げます：

問題点		
従来のチップピックアップメカニズムは、チップとの接触速度が速すぎ、接触力が大きすぎるため、チップが過剰に圧縮されて損傷する恐れがありました。また、力の制御が不十分で、チップ実装プロセスの効率が制限されます。		
	従来のソリューション	DH-Robotics Sのソリューション
使用デバイス	複合取付ヘッド	VLAR-20-25 ボイスコイルリニアロータリーアクチュエーター
モーションモジュール	本モジュールには以下の各部品が搭載されます： リニアモーター サーボモーター/ステッパモーター ボイスコイルモーター（VCM）	オールインワン一体化モジュール構造
精度	位置決め精度：±10 μm 回転精度：±0.5° 力制御精度：±10 g	位置決め精度：±2 μm ↑ 5 倍以上改善 回転精度：±0.02° ↑ 10 倍以上改善 力制御精度：±5 g ↑ 2倍以上改善

一般的な複合取付ヘッドと比較したDH-ROBOTICSボイスコイルアクチュエーターの利点は、以下の通り：



一体化構造
体積が小さい
デバイススペースの節約

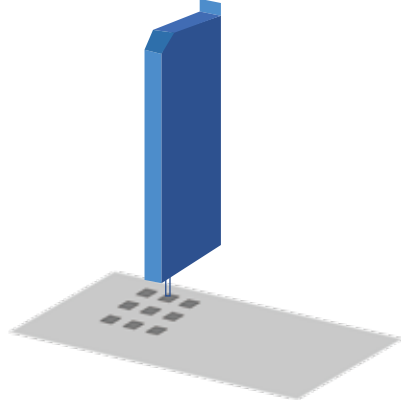


さらに高い精度
高速
安定動作



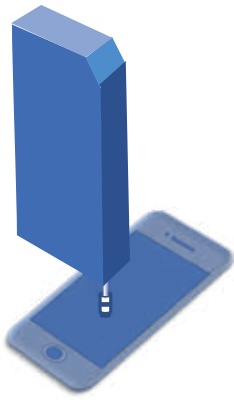
精密部品
摩耗が少ない
寿命が長い

用途



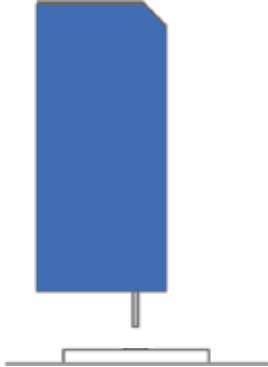
脆弱なコンポーネントのフレキシブルなピック&プレース

ボイスコイルアクチュエーターは、高速のピック & プース動作を実行し、Z 軸上で正確な直線運動と回転運動を行います。ソフトランディング機能により、± 5 g の力で精密部品に接触し、チップのパッケージングやカメラモジュールの組立などで部品の損傷を防止します。



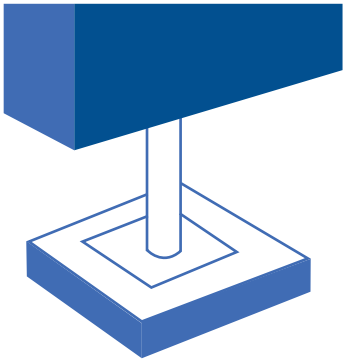
電子機器の試験

高度な一体化構造により、最小厚さはわずか 10 mm であり、マルチモーターマトリックスの結合配置に適しており、さまざまなタッチ操作モードを実行することができます。力制御精度は ± 5 g、繰り返し精度（位置）は ± 2 μm と安定に動作し、検出効率が改善されます。タッチパネル試験、キーボード試験、スイッチ試験に応用できます。



新しいエネルギーバッテリーの厚み測定

プログラムによってアクチュエーターの推力と速度を設定し、バッテリーパックをフレキシブルに押すことができます。設定した力に達すると位置が測定され、バッテリーパックの厚み情報が出力されます。ボイスコイルアクチュエーターの高安定性、高頻度、長寿命といった特性により、長期間にわたって、効率よく、正確かつ安定な検出が保証されます。



高精度の部品組立

カメラモジュールなどに使用される小型電子部品は、製造・組立工程で厳しい条件が要求されます。ボイスコイルリニアロータリーアクチュエーターの正確な力制御とソフトランディング機能により、部品の損傷を防ぐことができます。位置決め精度が高いため、配置と組立の精度が保証され、アセンブリ全体の生産歩留まりが改善します。

Q&A

Q:適切なリニアコイルアクチュエーターを迅速に選択するにはどうすればよいでしょうか？

A:「リニアコイルの選択手順」に従ってリニアコイルアクチュエーターを選択してください。

Q:リニアコイルアクチュエーターの取り付け方法が異なると、使用時にどのような影響がありますか。

A:垂直ロッドを下向きにした垂直取り付け:一般的な使用状況では、推奨された方法で本製品を使用してください。製品のパフォーマンスに影響はありません。垂直ロッドが上向きになるように水平または垂直に取り付ける場合:通常とは異なる用途では、モーター出力が不十分になる可能性があります。使用前に内部のスプリングを取り外して荷重を軽減することをお勧めします。

Q:分解能、繰返し精度、絶対位置決め精度との間にはどんな関係がありますか？

A:分解能:システムが検出できる最小変化量、つまりシステムの各軸が達成できる最小移動距離または最小回転角度を指します。分解能は、システムの微調整能力に直接影響します。分解能が高いということは、システムがより細かな単位でより正確に動作を制御できることを意味します。

位置決め精度:同じ条件下で同じ動作を2回以上繰り返した場合のシステムの再現性と安定性を指します。位置決め精度によって、動的動作または繰り返し可能な動作におけるシステムの信頼性が決定されます。位置決め精度が高いことは、同じ動作を何度も実行してもシステムが一貫した性能を維持できることを意味します。

絶対位置決め精度:システムの実際の位置が理想的な目標位置にどの程度近いかを示します。このパラメータには、静的条件下でのシステムの位置決め能力が反映されます。通常、機械的精度、電気的精度、制御アルゴリズムを最適化することによって、位置決め精度が向上します。

分解能が高いほど、システムがより正確に動作を識別し、より細かい単位で制御できるため、分解能を向上させることによって位置決め精度を直接向上させることができます。ただし、実際の位置決め精度は機械的誤差、電気的誤差、制御アルゴリズムにも影響されるため、分解能が位置決め精度に直接関係しない場合があります。位置決め精度は、システムの機械的構造、伝達システムの誤差、構造の剛性、およびシステムの再現性に影響を与えるその他の要因に関連しています。

Q:ソフトランディングとは何ですか？

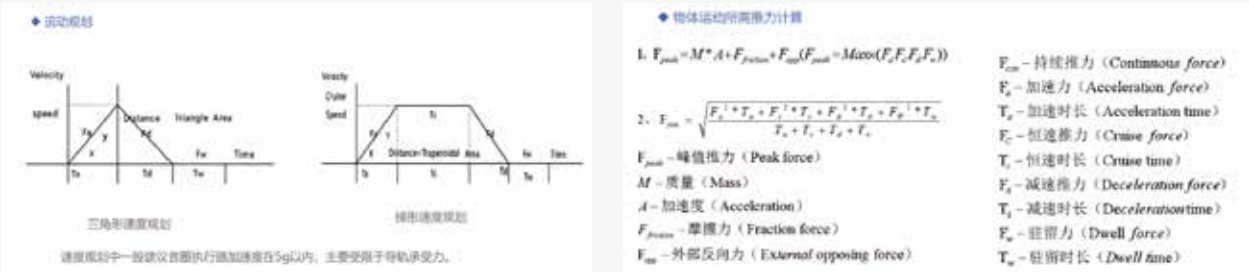
A:速度モードでは、リニアコイルモーターは、位置誤差を継続的に監視しながら、ロボットが物体の表面に、わずかな力で接近するように制御します。ロボットが対象物の表面に接触すると、位置誤差が事前設定値に達するまで、モーターアクチュエーターシャフトが物体の表面の位置で静止しています。ソフトランディングの目的は、アクチュエーターが機械加工部品に接触したときに適切な圧力になるよう制御し、デバイスの損傷などの圧力による問題を防ぐことです。

Q:DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターの力制御精度に及ぼす影響は何ですか?また、それにはどんな要因が関連してきますか？

A:力制御精度は、製品の仕様によって異なります。定格負荷では、従来のリニア/ロータリーアクチュエーターの開ループ力コントロール精度は $\pm 10\text{ g}$ 以内ですが、本機では $\pm 5\text{ g}$ 以下で、閉ループ力コントロールの精度は $\pm 2\text{ g}$ 以内です。力制御精度は、主にアクチュエーターの種類、負荷の大きさ、動作テンポ、コントローラのパフォーマンスに関係します。一般的に、負荷が大きいほど、また、動作テンポが速いほど、制御が困難になり、力制御精度が低下します。リニアコイルはリニアモーターよりも優れており、コントローラの性能が高くなるほど、力制御精度が高くなります。

Q:リニアコイルのアクチュエーターは、どんな方法でテンポに応じた出力を計算しますか？

A:出力は、次の動作プランと数式に従って計算できます。詳細については、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。



Q:VLARシリーズとDLARシリーズの違いは何ですか？

A:2つのシリーズは、どちらもリニア/ロータリーアクチュエーターです。VLARシリーズはリニアコイルで駆動し、DLARシリーズはリニアモーターで駆動します。VLARシリーズはストロークが短く、小型、軽量ですが、DLARシリーズでは短いストロークと長いストロークがあり、サイズと重量が大きいのが特徴です。

Q:アクチュエーターの垂直ロッドは、どの程度の半径方向力に耐えることができますか？

A:リニアコイルアクチュエーターは精密機器であり、出力端は高精度のシャフトです。したがって、半径方向の激しい衝突はできる限り避けてください。リニアアクチュエーターは、ある程度の横方向のスライド力で正常に動作することができ、横方向の力は2 N未満にすることをお勧めします。リニア/ロータリーアクチュエーターは複雑な内部構造を有しています。横方向の力を加えないでください。

Q:リニアコイルアクチュエーターでは、どの制御モードがサポートされていますか？

A:EtherCAT、Modbus、Canopen、パルス制御など、市場で一般的に使用されている制御モードに対応します。ただし、ProfinetとCC-Linkには変換ゲートウェイが必要です。

Q:制御ケーブルの長さは？

A:標準構成では、3 m、5 m、7 m、10 m の各DH-roboticsリニアコイルアクチュエーターケーブルが選択できます。

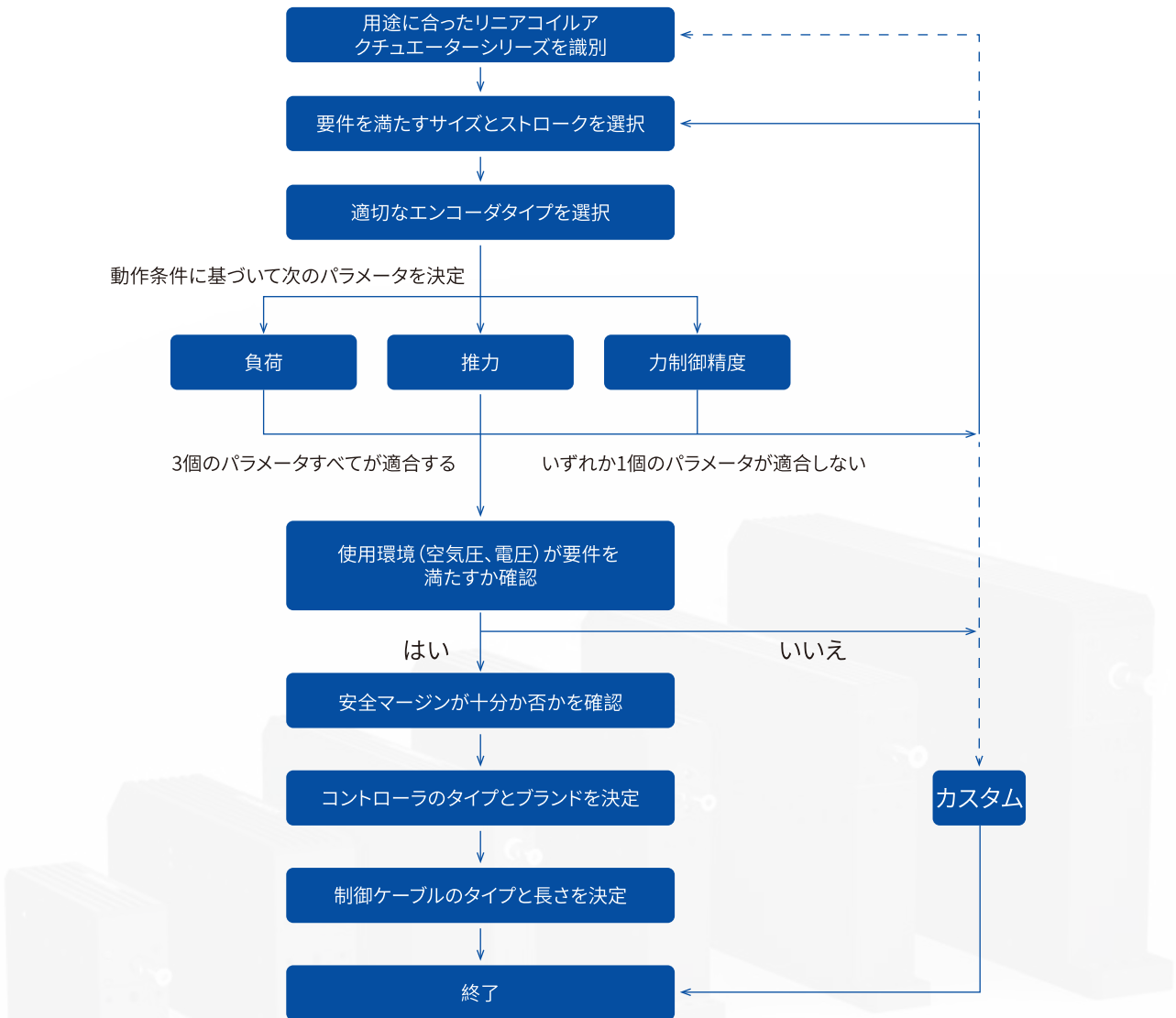
Q:制御ケーブルの太さは?配線の際における要件は？

A:アクチュエーターとの信号干渉の問題を軽減するため、コントロール・ケーブルを2つに分け、1つは直径約7mmのパワー・ケーブル用、もう1つは直径約9mmのシグナル・ケーブル用とする。電線メーカーの推奨によれば、ボイスコイル・アクチュエーターのコントロール・ケーブルに必要なドラッグ・チェーンの曲げ半径は、 $\geq 8D$ 、すなわち72mmであることが求められる。

Q:コントロール・ケーブルの設置条件は？

A:ドラッグチェーンケーブルは一種の高周波可動部品なので、使用条件が非常に厳しく、ドラッグチェーンの曲げ半径はケーブルメーカーの推薦に従わなければならない、もちろん、ドラッグチェーンの曲げ半径が大きいほど、ケーブルの寿命を向上させるのに有利である。ドラッグチェーンケーブルが長い間安定に運転できるかどうかは、確かにケーブルとドラッグチェーンブラケットの品質に関連しており、合理的で標準化されたインストールと配線も決定的な役割を果たしている、コントロールケーブルのインストール要件は、「ボイスコイルアクチュエーターケーブルのインストール要件」を参照することができます。

選択手順



ボイスコイルアクチュエーターケーブル設置条件

序号	設置条件	おすすめイラスト		備考
1	モーターとケーブルが比較的静止している場合、ケーブルはまっすぐ伸ばしたり、90度に曲げたりすることができる。ケーブルを固定する際は、過度に引っ張ったり、曲げたり、大きく振ったりしないように注意し、ケーブル固定用の推奨図を参照すること。			/
2	モーターとケーブルが上下に動くときケーブルが曲がるので、十分な長さに注意する必要があるが、同時に機械全体が動いているときにケーブルの横揺れが大きくなりすぎないように注意する必要がある。ケーブルの固定については、提案された図を参照してください。		型にはまった修理方法ではなく、大紀元の技術者に査定を依頼することをお勧めします。	
3	ケーブルがドラッグチェーンに出入りするときは、両端を固定し、固定点は曲げ端から遠く離し、ケーブルの自然な曲げによって形成される U 平面は、できるだけドラッグチェーンブラケットの自然な曲げによって形成される U 平面と平行にし、ドラッグチェーンの内部ケーブルの長さは適度にし、きつすぎたり緩すぎたりしないようにします。推奨図 [理想的な配線状態] を参照してください。		/	
4	隣接する 2 本のケーブルの直径の和 (D1+D2) がドラッグチェーンブラケット中空部の高さ (H) の 1.2 倍より大きい場合は、隣接するケーブルの間に絶縁装置を追加する必要はなく、ケーブル同士が絡み合うことはありません。そうでない場合は、隣接するケーブルの間に垂直スペーサーまたは水平スペーサーを設置し、ケーブル間のすれ違いや接触摩擦を防止する必要があります。		/	
5	同時に配線されるケーブル同士の相互干渉を防ぐため、ケーブルが重ならないようにする。また、ドラッグチェーンで水平配線を行う場合は、ケーブル間の適切なギャップを確保し、空きスペースの 10% 程度の線径を確保する必要がある。			

序号	設置条件	おすすめイラスト	備考
6	ドラッグ・チェーン内にエア・チューブのような硬いケーブルがある場合、ケーブルが過度に圧迫され摩耗するのを防ぐため、エア・チューブとケーブルの間に絶縁装置が必要である。		/
7	図に示すように、ケーブルを配線する際はツイストしてはならない。		/
8	ドラッグチェーン内部配線の重量がバランスされるように解放する必要がある、太り過ぎの片側に表示されないように非常に高く、片側が軽すぎる現象である、あなたは提案されたグラフィックを参照することができます。		/

ケーブル故障の一般的な形態と原因

序号	失敗の形態	一般的な原因
1	芯線断線	A, 長さが不適切で、運転中にひどく引っ張られる； B, 過大な荷重； C, 曲げられる範囲内に固定点がある；
2	スピニングと絶縁体の損傷	選択が適切ではない、曲げ半径が小さすぎる、内側にケーブル曲げ圧力、張力の外側には、長い時間の後、材料は永久変形を生成するために過剰なストレスを与え、コアワイヤが異なる圧力と張力領域を形成するために、紡績も形成されている。
3	シース・ウェア	設置が不当、または誤った選択であり、ケーブルと周囲の間に 10%の空きスペースがない。
4	シールド不良 /EMC 問題	通常、シールドの破損は、誤ったシールド角度と機械的負荷が原因である。

VLA シリーズ ボイスコイルリニアアク チュエーター

VLA-10-20 (バキューム)

VLA-16-15

VLA-16-15 (バキューム)

VLA-25-25

VLA-30-25



製品の特徴

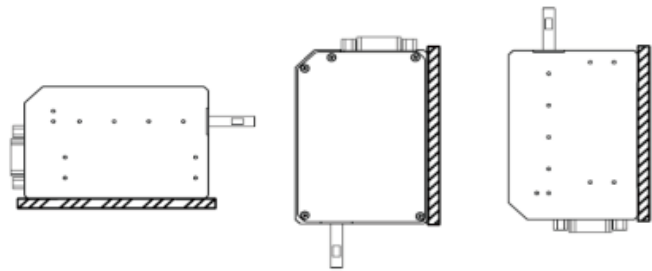
高い推力精度 ソフトランディング	軽くて薄くて使いやすい パラメータが調整可能	高速・高頻度 1 億サイクル以上の長寿命
VLA シリーズ製品の推力精度は $\pm 5\text{ g}$ 以内であり、半導体やオプトエレクトロニクス等の業界における製造や組立における厳しい推力制御精度の条件を満たしています。	コンパクト、軽量、薄型構造で、操作性に優れています。制御ソフトウェアを使用して、速度、推力、位置の各パラメータを調整し、さまざまなモードを設定できます。	応答性が高く、高速・高頻度特性を有し、無負荷時の頻度は 30 Hz 以上に達します。寿命は最大 1 億サイクルで、安定性と耐久性に優れています。

設置方法

製品背面のネジ穴を利用して取り付けます。

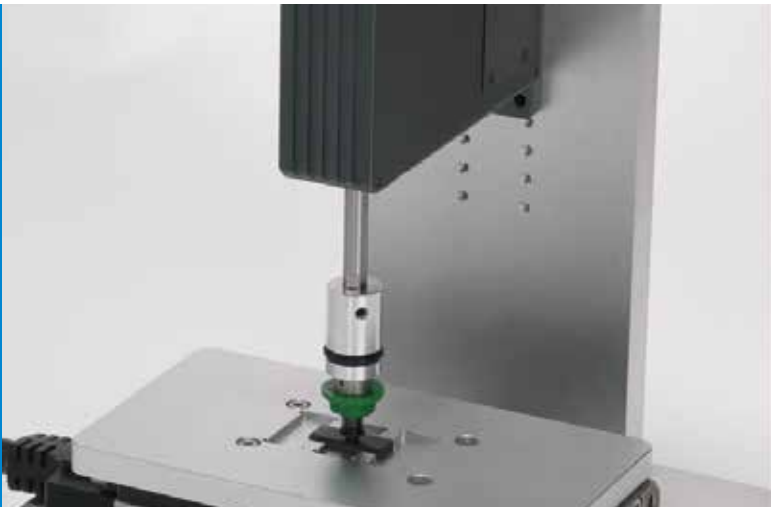
設置方向：

- 水平方向
- 垂直ロッドを下に向けた垂直設置
- 垂直ロッドを上に向けた垂直設置



応用シナリオ

VLA シリーズは、 $\pm 5\text{ g}$ の推力精度とミクロンレベルの分解能を有し、動作頻度がきわめて高いため、半導体、3C エレクトロニクス、オプトエレクトロニクス等の産業における迅速なピック & プレース、アセンブリ、テストなどのシナリオの効率と歩留まりの改善に役立ちます。



VLA-10-20 (バキューム)

ボイスコイルリニアアクチュエーター

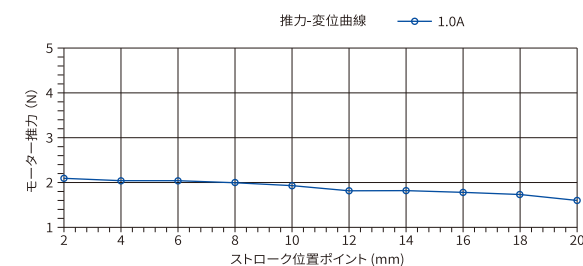
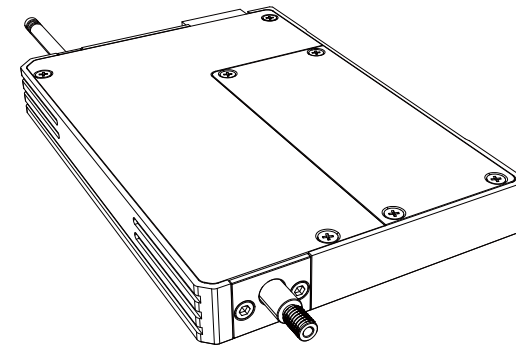
選択方法

ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	インターフェース位置/バキューム	カスタマイズ*
VLA	10	20	M2	24	BV	0
			M2			磁気エンコーダー、1 MM
					BV	底部インターフェイス+バキューム
						0 特殊カスタマイズなし 1 特殊カスタマイズ

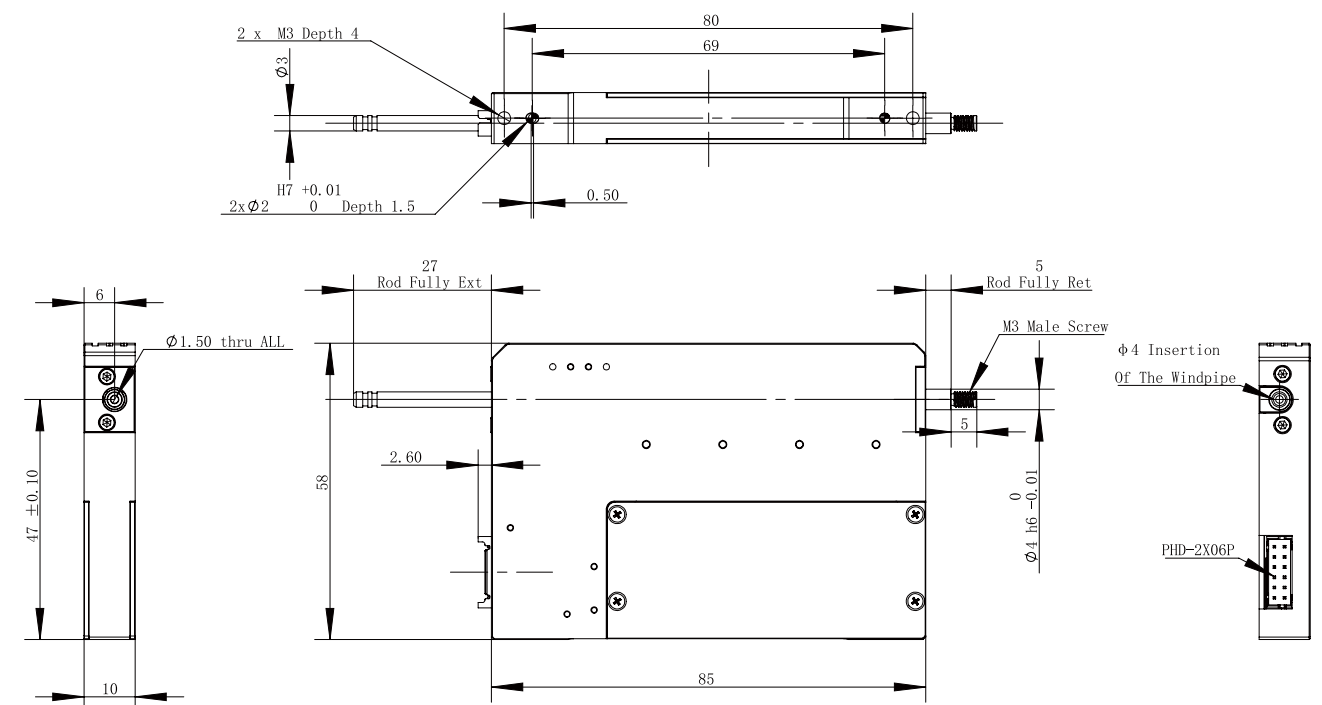


*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。

技術仕様



寸法



性能仕様	
ピーク推力	4 N
連続推力* ^①	1.8 N
リニアシャフトモーター出力の計算式(垂直に)* ^②	$F=2.15-0.027 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	20 mm
さいだいそくど	0.8 m/s
力制御精度* ^③	30 g ~ 100 g : ± 5 g
一定の推力	1.8 N/A
リニアエンコーダ分解能	1 μ m (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	± 5 μ m

機械的仕様	
全体の質量	130 g
可動部品質量	30 g
サイズ	85 mm x 58 mm x 10 mm
推奨空気圧範囲* ^④	-0.1 Mpa ~ +0.2 Mpa

動作環境	
動作電圧	24 V DC $\pm 10\%$
連続電流	1.0 A
ピーク電流	2.2 A
推奨荷重	30 以下
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② 理論計算式と実際の状態の間には ± 0.3 N の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

VLA-16-15

ボイスコイルリニアアクチュエーター

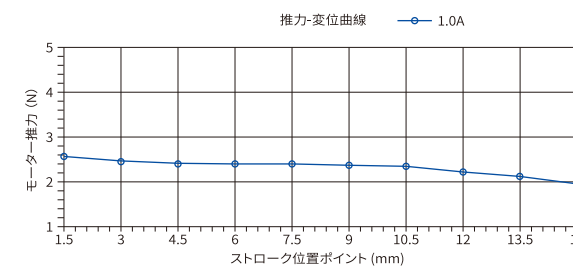
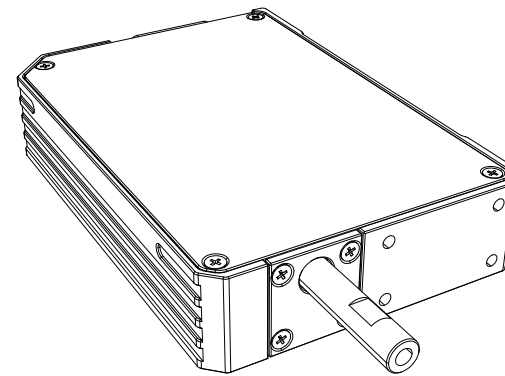
選択方法

ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	インターフェース位置/バキューム	カスタマイズ*
VLA	16	15	M2	24	B	0
			M2	磁気エンコーダー、1 MM		
			B	底部インターフェイス + バキュームなし		
			0	特殊カスタマイズなし		
			1	特殊カスタマイズ		

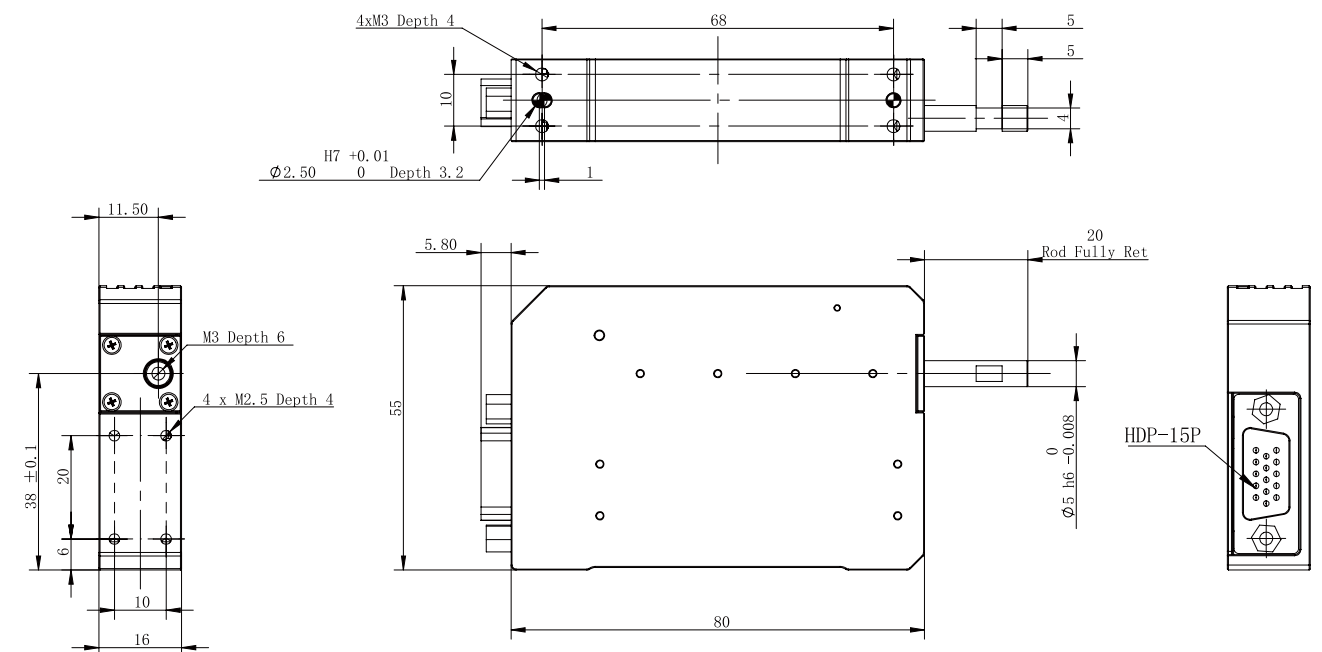


*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。

技術仕様



寸法



性能仕様

ピーク推力	6 N
連続推力* ^①	3 N
リニアモーター出力の計算式(垂直に)* ^②	$F=2.60-0.032 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	15 mm
さいだいそくど	0.7 m/s
力制御精度* ^③	30 g ~ 200 g: ± 5 g
一定の推力	3 N/A
リニアエンコーダ分解能	1 μ m (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	± 5 μ m

機械的仕様

全体の質量	190 g
可動部品質量	30 g
サイズ	80 mm x 55 mm x 16 mm
推奨空気圧範囲* ^④	バキュームなし

動作環境

動作電圧	24 V DC $\pm 10\%$
連続電流	1.0 A
ピーク電流	2.0 A
推奨荷重	80 g 以下
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② 理論計算式と実際の状態の間には ± 0.3 N の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

VLA-16-15 (バキューム)

ボイスコイルリニアアクチュエーター

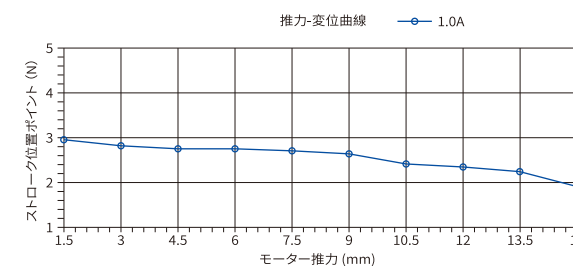
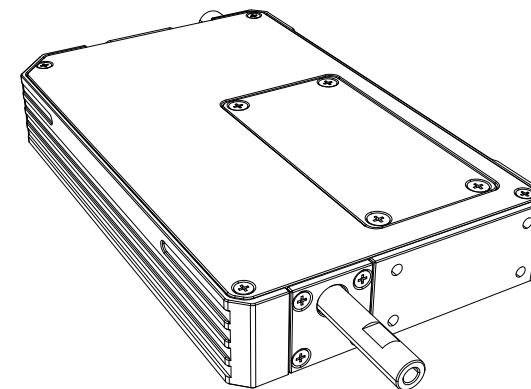
選択方法

ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	インターフェース位置/バキューム	カスタマイズ*
VLA	16	15	M2	24	BV	0
			M2	磁気エンコーダー、1 MM		
			BV	底部インターフェース+バキューム		
			0	特殊カスタマイズなし		
			1	特殊カスタマイズ		

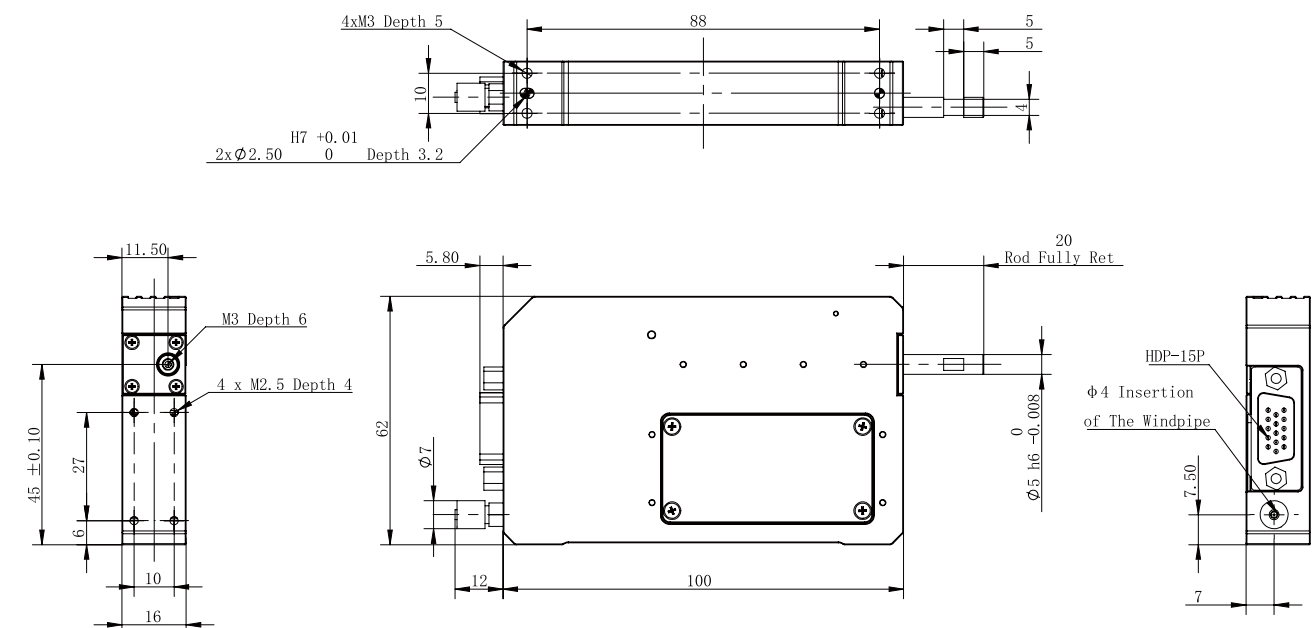


*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。

技術仕様



寸法



性能仕様

ピーク推力	6 N
連続推力* ^①	3 N
リニアシャフトモーター出力の計算式(垂直に)* ^②	$F=2.15-0.027 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	15 mm
さいだいそくど	0.7 m/s
力制御精度* ^③	30 g ~ 200 g: ± 5 g
一定の推力	3 N/A
リニアエンコーダ分解能	1 μ m (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	± 5 μ m

機械的仕様

全体の質量	220 g
可動部品質量	30 g
サイズ	100 mm x 62 mm x 16 mm
推奨空気圧範囲* ^④	-0.1 Mpa ~ +0.2 Mpa

動作環境

動作電圧	24 V DC $\pm 10\%$
連続電流	1.0 A
推奨荷重	2.0 A
推奨荷重	80 g 以下
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② 理論計算式と実際の状態の間には ± 0.3 N の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

VLA-25-25

ボイスコイルリニアアクチュエーター

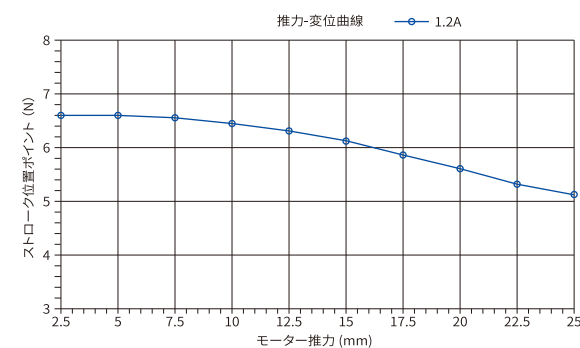
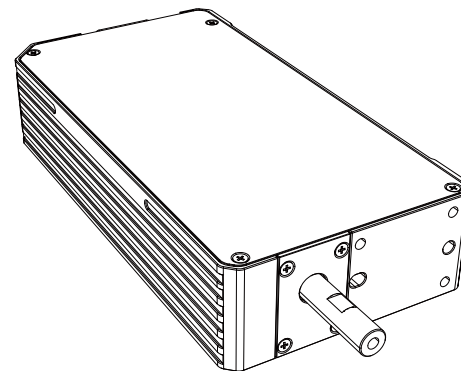
選択方法

ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	インターフェース位置/バキューム	カスタマイズ*
VLA	25	25	M2	24	B	0
			M2 磁気エンコーダー、1 MM		B 底部インターフェイス + バキュームなし	0 特殊カスタマイズなし 1 特殊カスタマイズ

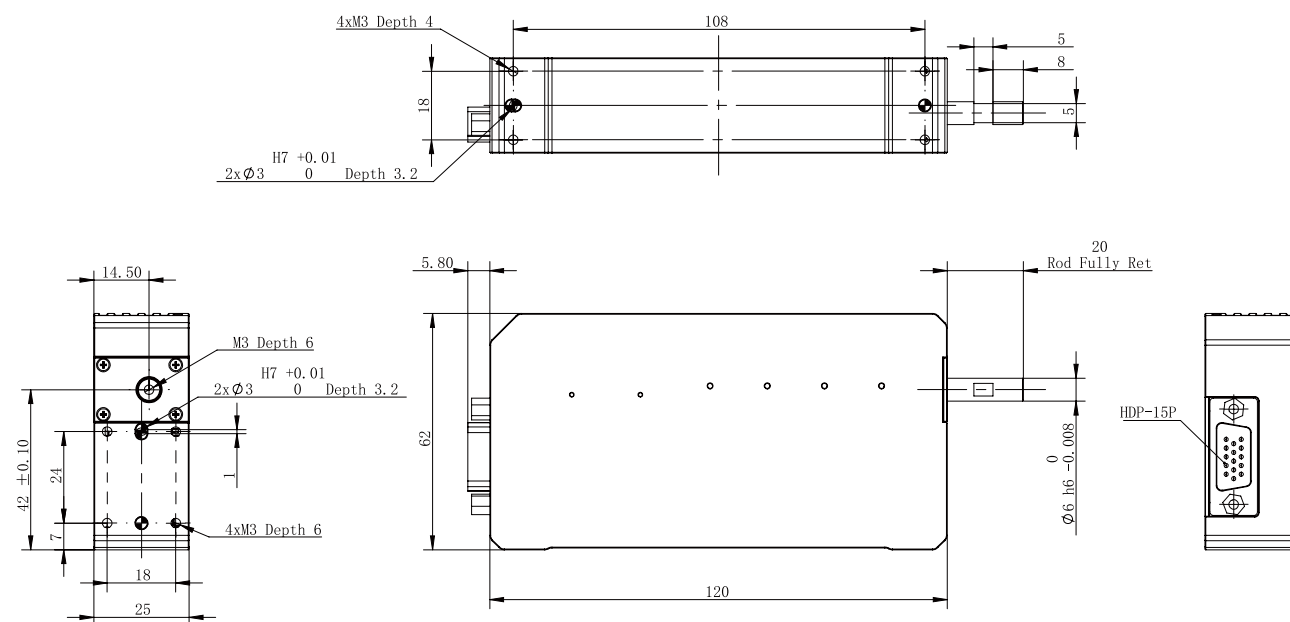


*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。

技術仕様



寸法



性能仕様

ピーク推力	11 N
連続推力* ^①	6 N
リニアシャフトモーター出力の計算式(垂直に)* ^②	$F=6.68-0.018 \cdot L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	25 mm
さいだいそくど	1 m/s
力制御精度* ^③	100 g ~ 500 g: ± 5 g
一定の推力	5 N/A
リニアエンコーダ分解能	1 μ m (Magnetic encoder)
リニア位置決め精度	± 5 μ m

機械的仕様

全体の質量	510 g
可動部品質量	54 g
サイズ	120 mm x 60 mm x 25 mm
推奨空気圧範囲* ^④	バキュームなし

動作環境

動作電圧	24 V DC $\pm 10\%$
連続電流	1.2 A
ピーク電流	2.2 A
推奨荷重	150 g 以下
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② 理論計算式と実際の状態の間には ± 0.3 N の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

VLA-30-25

ボイスコイルリニアアクチュエーター

選択方法

ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	インターフェース位置/バキューム	カスタマイズ*
VLA	30	25	H1	24U	B	0
			H1			
			M2			
				24U		
					B	
						0
						1

H1 光学式エンコーダー、0.5 MM
M2 磁気エンコーダー、1 MM

24U 24Vをお勧めし、48Vにも対応しています

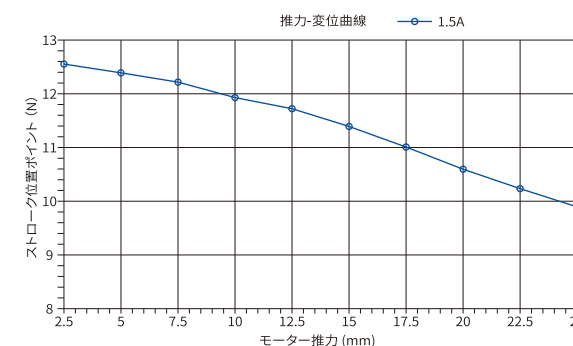
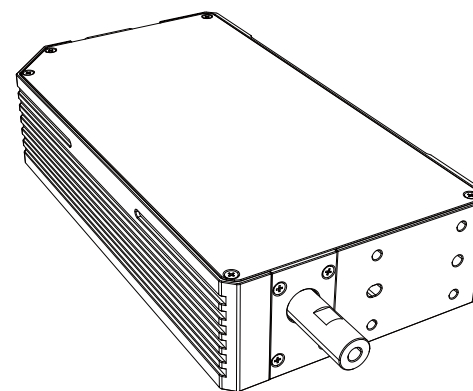
B 底部インターフェース + バキュームなし

0 特殊カスタマイズなし
1 特殊カスタマイズ

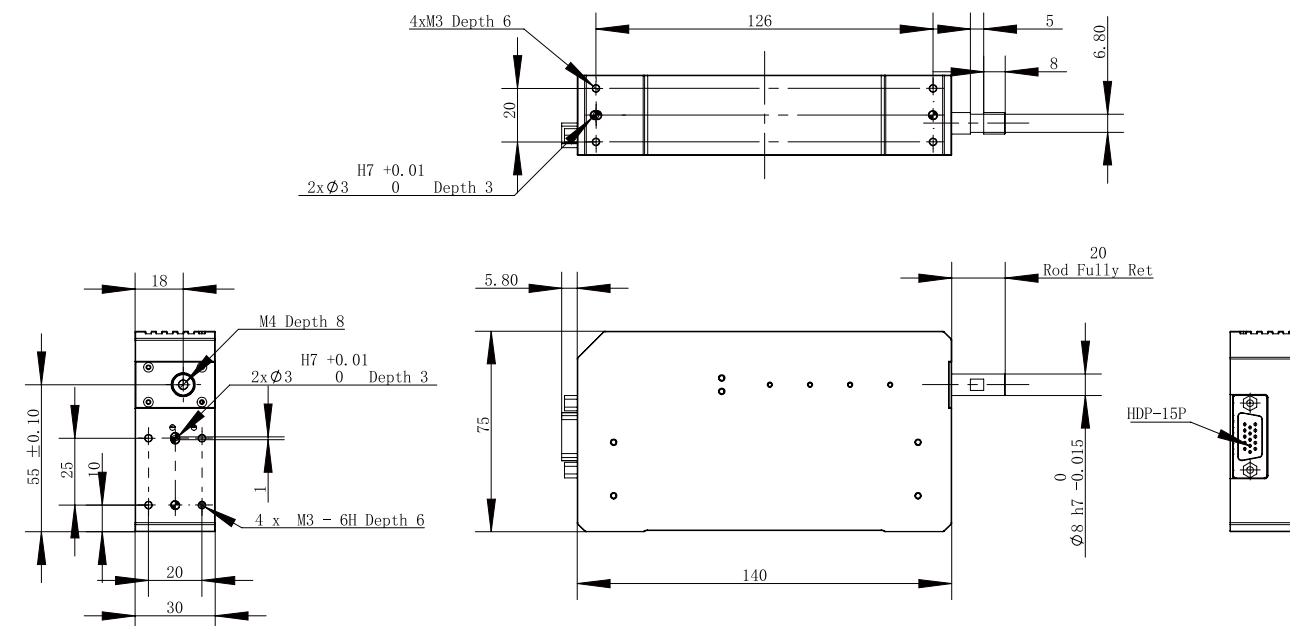


*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者に相談ください。

技術仕様



寸法



性能仕様

ピーク推力	24 N (24 V)	30 N (48 V)
連続推力* ^①	12 N (24 V)	16 N (48 V)
リニアシャフトモーター出力の計算式(垂直に)* ^②	$F=12.67-0.044 \cdot L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)	
総ストローク	25mm	
さいだいそくど	1 m/s	
力制御精度* ^③	30 g~100 g: ± 5 g 100 g~800 g: $\pm 5\%$	
一定の推力	8 N/A	
リニアエンコーダ分解能	0.5 μ m (光学式エンコーダー) 1 μ m (磁気エンコーダー)	
リニア位置決め精度	± 2 μ m (光学式エンコーダー) ± 5 μ m (磁気エンコーダー)	

機械的仕様

全体の質量	860 g
可動部品質量	130 g
サイズ	140 mm x 75 mm x 30 mm
推奨空気圧範囲* ^④	バキュームなし

動作環境

動作電圧	24 V DC ± 10 %
連続電流	1.5 A (24 V) 2.0 A (48 V)
ピーク電流	3.0 A (24 V) 4.0 A (48 V)
推奨荷重	250 g 以下
メンテナンス間隔	DH-Robotics リニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP 定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② 理論計算式と実際の状態の間には ± 0.3 N の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Robotics エンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Robotics テクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Robotics エンジニアにお問い合わせください。

VLAR シリーズ ボイスコイルリニアロータ リーアクチュエーター

VLAR-20-15
VLAR-20-25
VLAR-25-25



製品の特徴

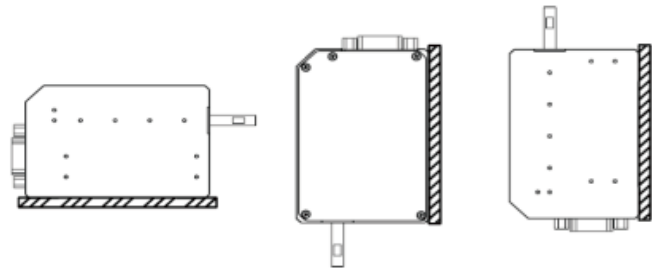
高性能 直線/回転運動 調整可能なパラメータ	中空ロッド ソフトランディング 電源オフ保護	高精度分解能 1 億サイクル以上 の長寿命
速度、推力、位置パラメータが調整可能で、高速移動中に Z 軸を正確に直線運動および回転運動させ、高頻度・高精度を要する複雑な動作を可能にします。	コンパクトで軽量・薄型です。ピック&ブレース作業に対応する中空ロッド構造を採用しています。インテリジェントなソフトランディング機能により、力を正確に制御してピック & ブレースされた 加工対象物を保護します。Z 軸にはスプリングが内蔵されており、電源オフによる垂直動作中の軸の脱落を防止します。	本製品の最大ストローク分解能は 0.5 μm 、回転位置分解能は 0.005°、推力精度は $\pm 10\text{ g}$ 以内です。高品質のガイドレールレール関連コンポーネントを使用し、最大 1 億サイクルの寿命があり、安定性と耐久性に優れています。

設置方法

製品背面のネジ穴を利用して取り付けます。

設置方向:

- 水平方向
- 垂直ロッドを下に向けた垂直設置
- 垂直ロッドを上に向けた垂直設置



応用シナリオ

$\pm 10\text{ g}$ の推力精度とミクロンレベルの分解能を有しているため、半導体や 3C エレクトロニクス等の業界における高速ピック & ブレース、組立、テストなどのシナリオに応用できます。

VLAR シリーズ独自の Z 軸直線 / 回転運動は、医療オートメーション、3C、パッケージングオートメーションにおける位置決め、修正、組立など、豊富な産業シナリオに応用できます。



ボイスコイルリニアロータリーアクチュエーター

ボイスコイルシリーズ

厚み
(MM)

ストローク
(MM)

エンコー
ダー

電圧
(V)

インターフェース
位置/バキューム

カスタマイズ*

VLAR

20

15

H1

24

BV

0

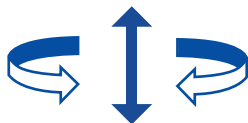
H1 光学式エンコーダー、0.5 MM

M2 磁気エンコーダー、1 MM

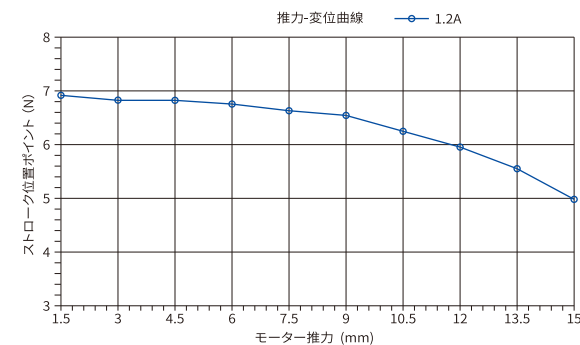
BV 底部インターフェイス+バキューム

0 特殊カスタマイズなし

1 特殊カスタマイズ



*注意:カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。



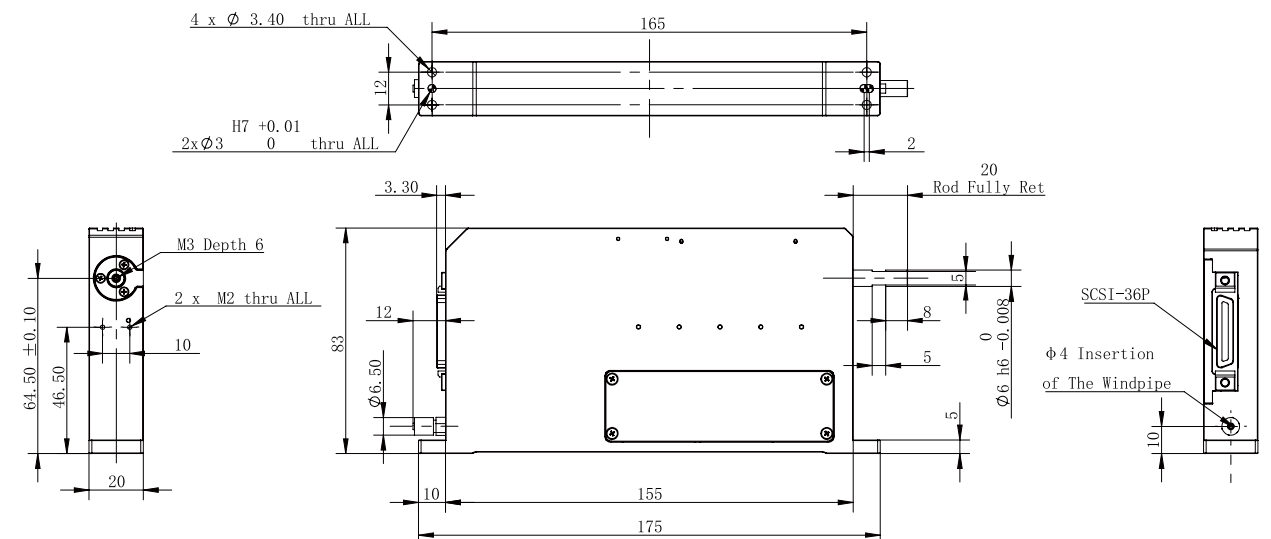
① 保護スプリングなしのモーター出力。

*② 理論計算式と実際の状態の間には $\pm 0.3 \text{ N}$ の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

*3 推奨負荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに
関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問
い合わせください。

*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

寸法



性能仕様

ピーク推力	16 N
連続推力*①	8 N
リニアジャストモーター出力の計算式(垂直に)*②	$F=7.17-0.089 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	15 mm
さいだいそくど	0.7 m/s
力制御精度*③	50 g ~ 200 g: ± 10 g 200 g ~ 600 g: $\pm 5\%$
一定の推力	6.7 N/A
最大トルク	0.04 N.M
定格トルク	0.01 N.M
最大速度	2000 RPM
リニアエンコーダ分解能	0.5 μ m (光学式エンコーダー) 1 μ m (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	$\pm 2 \mu$ m (光学式エンコーダー) $\pm 5 \mu$ m (磁気エンコーダー)
ロータリーエンコーダー分解能	0.005° (光学式エンコーダー) 0.02° (磁気エンコーダー)
ロータリー位置決め精度	$\pm 0.02^\circ$ (光学式エンコーダー) $\pm 0.1^\circ$ (磁気エンコーダー)

機械的仕様

全体の質量	610 g
可動部品質量	176 g
軸の径方向の振れ量	0.01 mm
サイズ	155 mm x 83 mm x 20 mm
推奨空気圧範囲*④	-0.1 Mpa ~ +0.2 Mpa

動作環境

動作電圧	24 V DC $\pm$ 10%
連続電流	(リニア) 1.2 A (ロータリー) 0.6 A
ピーク電流	(リニア) 2.5 A (ロータリー) 2.5 A
推奨荷重	100 g 以下
推奨荷重慣性	10 g・cm ²
メンテナンス間隔	DH-Robotics リニアコイルアクチュエーターの メンテナンス手順を参照してください
IP 定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

ボイスコイルリニアロータリーアクチュエーター

ボイスコイルシリーズ

厚み
(MM)

ストローク
(MM)

エンコー
ダー

電圧
(V)

インターフェース
位置/バキューム

カスタマイズ*

VLAR

20

25

H1

24

BV

0

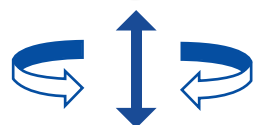
H1 光学式エンコーダー、0.5 MM

M2 磁気エンコーダー、1 MM

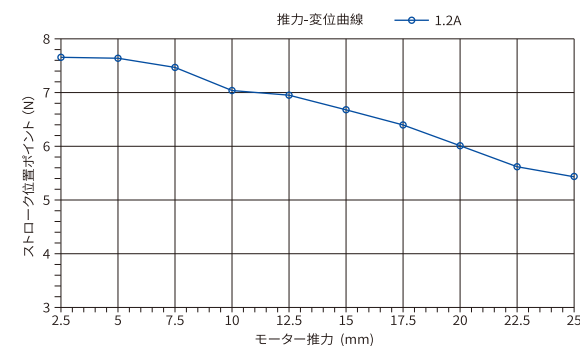
BV 底部インターフェイス+バキューム

0 特殊カスタマイズなし

1 特殊カスタマイズ



*注意:カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。



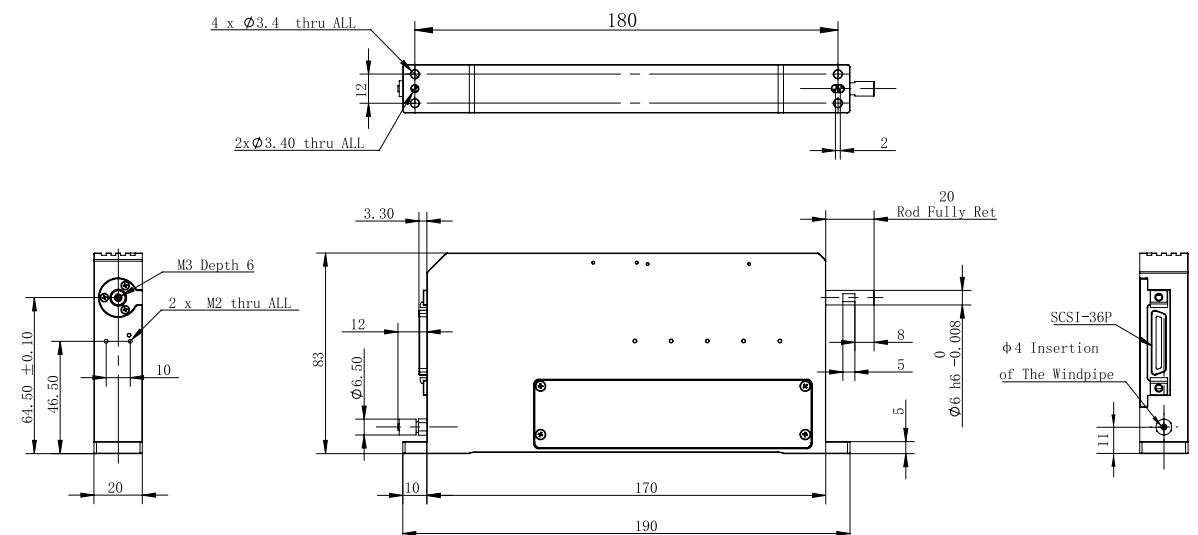
① 保護スプリングなしのモーター出力。

*② 理論計算式と実際の状態の間には $\pm 0.3 \text{ N}$ の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

*3 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに
関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問
い合わせください。

*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

寸法



性能仕様

ピーク推力	16 N
連続推力*①	8 N
リニアモーター出力の計算式(垂直に)*②	$F = 7.77 - 0.089 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	25 mm
さいだいそくど	1 m/s
力制御精度*③	200 g ~ 600 g: $\pm 5\%$ 50 g ~ 200 g: $\pm 10\%$
一定の推力	6.7 N/A
最大トルク	0.056 N.M
定格トルク	0.014 N.M
最大速度	2000 RPM
リニアエンコーダ分解能	0.5 μm (光学式エンコーダー) 1 μm (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	$\pm 2\mu\text{m}$ (光学式エンコーダー) $\pm 5\mu\text{m}$ (磁気エンコーダー)
ロータリーエンコーダー分解能	0.005° (光学式エンコーダー) 0.02° (磁気エンコーダー)
ロータリー位置決め精度	$\pm 0.02^\circ$ (光学式エンコーダー) $\pm 0.1^\circ$ (磁気エンコーダー)

機械的仕様

全体の質量	720 g
可動部品質量	197 g
軸の径方向の振れ量	0.01 mm
サイズ	170 mm x 83 mm x 20 mm
推奨空気圧範囲* ^④	-0.1 Mpa ~ +0.2 Mpa

動作環境

動作電圧	24 V DC $\pm$ 10%
連続電流	(リニア) 1.2 A (ロータリー) 0.6 A
ピーク電流	(リニア) 2.5 A (ロータリー) 2.5 A
推奨荷重	100 g 以下
推奨荷重慣性	10 g.cm ²
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

VLAR-25-25

ボイスコイルリニアロータリーアクチュエーター

選択方法

ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	インターフェース位置/バキューム	カスタマイズ*
VLAR	25	25	H1	24U	BV	0
			M2			
				24U		
					BV	
						0
						1

H1

光学式エンコーダー、0.5 MM

M2

磁気エンコーダー、1 MM

24U

24Vをお勧めし、48Vにも対応しています

BV

底部インターフェース + バキューム

0

特殊カスタマイズなし

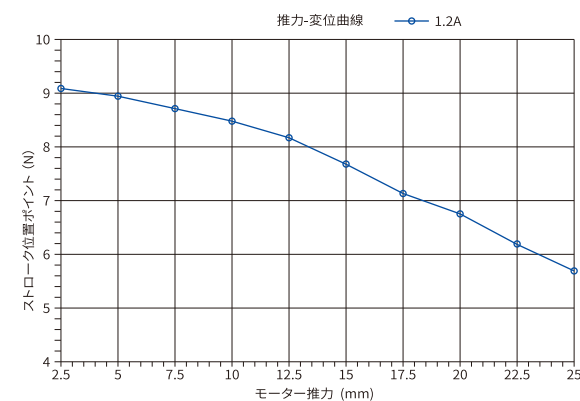
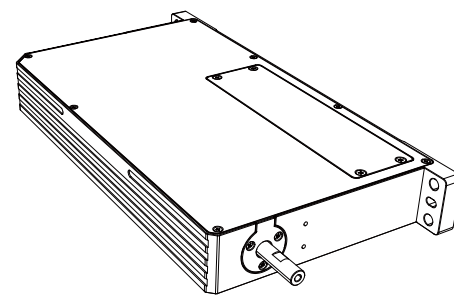
1

特殊カスタマイズ



*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者に相談ください。

技術仕様



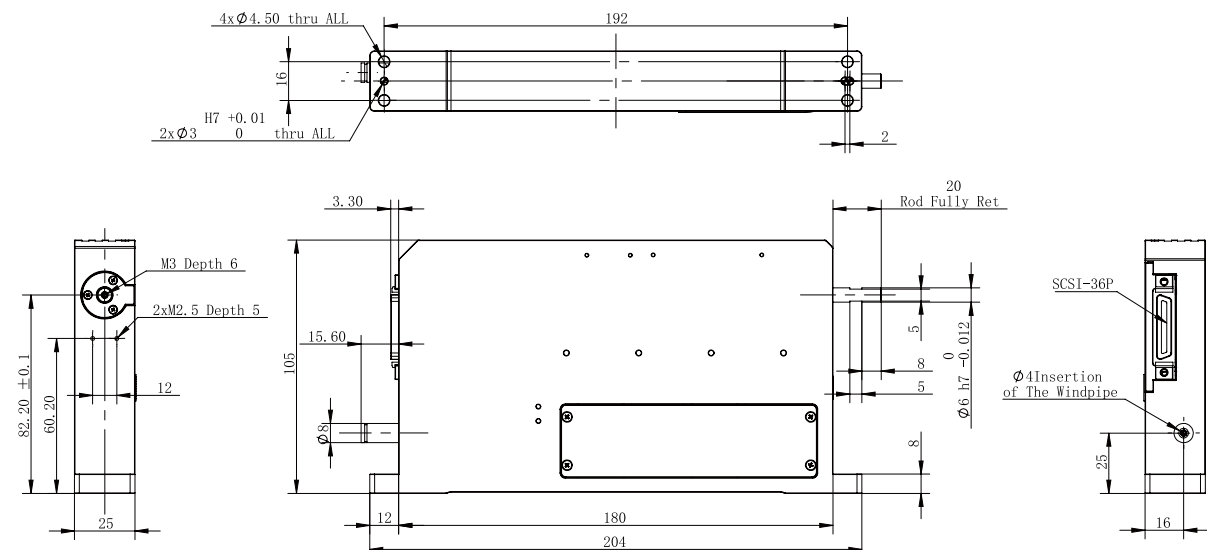
① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② 理論計算式と実際の状態の間には ± 0.3 N の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

性能仕様	
ピーク推力	15 N
連続推力*①	8 N
リニアシャフトモーター出力の計算式(垂直に)*②	$F=9.384-0.10 \cdot L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	25 mm
さいだいそくど	0.7 m/s
力制御精度*③	50 g ~ 200g: ±10 g 200 g ~ 600g: ±5%
一定の推力	6.7 N/A
最大トルク	0.072 N.M
定格トルク	0.025 N.M
最大速度	2000 RPM
リニアエンコーダ分解能	0.5 μm (光学式エンコーダー) 1 μm (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	±2 μm (光学式エンコーダー) ±5 μm (磁気エンコーダー)
ロータリーエンコーダー分解能	0.005° (光学式エンコーダー) 0.02° (磁気エンコーダー)
ロータリー位置決め精度	±0.02° (光学式エンコーダー) ±0.1° (磁気エンコーダー)

機械的仕様	
全体の質量	1080 g
可動部品質量	280 g
軸の径方向の振れ量	0.01 mm
サイズ	195 mm x 106 mm x 20 mm
推奨空気圧範囲*④	-0.1 Mpa ~ +0.2 Mpa

動作環境	
動作電圧	24 V DC ±10%
連続電流	(リニア) 1.2 A (ロータリー) 1 A
ピーク電流	(リニア) 2.2 A (ロータリー) 2.5 A
推奨荷重	150 g 以下
推奨荷重慣性	70 g.cm ²
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

寸法



DLAR シリーズ ダイレクトドライブリニアロータリーアクチュエーター

DLAR-16-25
DLAR-16-40
DLAR-20-40
DLAR-25-50
DLAR-35-50



製品の特徴

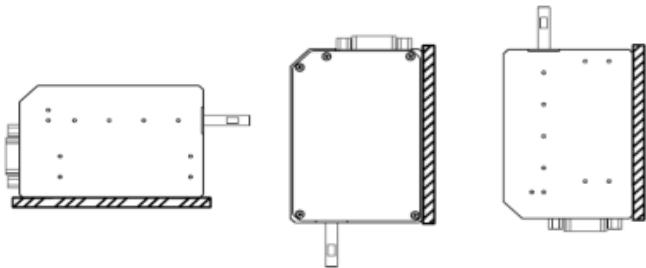
高性能 リニア回転運動 パラメータ調整可能	中空軸 ソフトランディング 停電保護	フォトエレクトリックエンコーダ高精度 解像度寿命数億回
高速運動時に正確な Z 軸直線および回転動作を提供し、速度、推力、位置パラメータは調整可能で、高頻度かつ高精度の要件を実現できます。	製品はコンパクトで軽量で、中空軸のデザインを採用し、取り付けタスクをサポートします。精密な力制御によるスマートランディング機能は、ワークピースの取り付けおよび取り外しを保護します。Z 軸にはバネが内蔵されており、垂直運動中に軸が停電して落下するのを防ぎます。	製品はフォトエレクトリックエンコーダを採用し、ストロークの解像度は 0.5μm に達し、回転位置の解像度は 0.005°です。高品質なガイドレールおよび関連部品を使用し、数億回の寿命を持ち、安定して耐久性があります。

設置方法

製品背面のネジ穴を利用して取り付けます。

設置方向:

- 水平方向
- 垂直ロッドを下に向けた垂直設置
- 垂直ロッドを上に向けた垂直設置



応用シナリオ

±10gの力の繰り返し精度とミクロン単位の分解能を備え、半導体、3C 電子などの産業において、高速な取り付け、組み立て、テストなどのシーンに利用できます。

DLARシリーズ独自の Z 軸直線 + 回転運動は、医療自動化、3C 産業、包装自動化などのより多くの産業シーンに適応し、位置合わせ、補正、組み立てなどに活用できます。



DLAR-16-25

ダイレクトドライブリニアロータリーアクチュエーター

選択方法

ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	インターフェース位置/バキューム	カスタマイズ*
DLAR	16	25	H1	24U	BV	0
			H1			
			M2			
				24U		
					BV	
						0
						1

24U

24Vをお勧めし、48Vにも対応しています

BV

底部インターフェース + バキューム

0

特殊カスタマイズなし

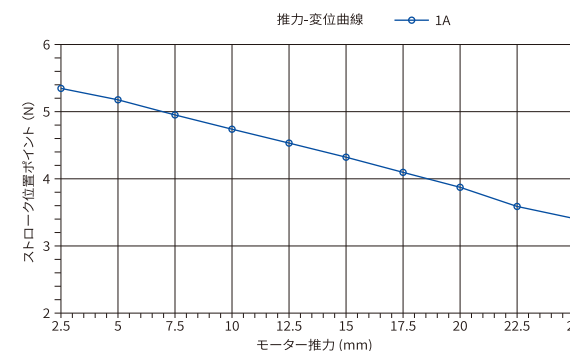
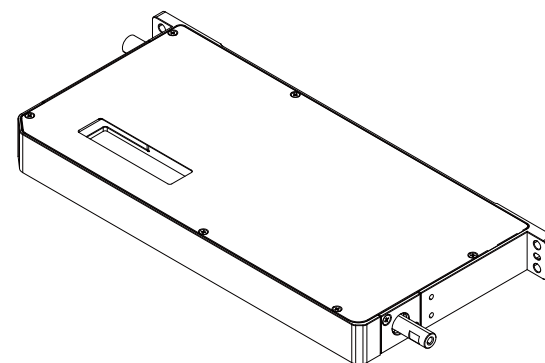
1

特殊カスタマイズ



*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。

技術仕様



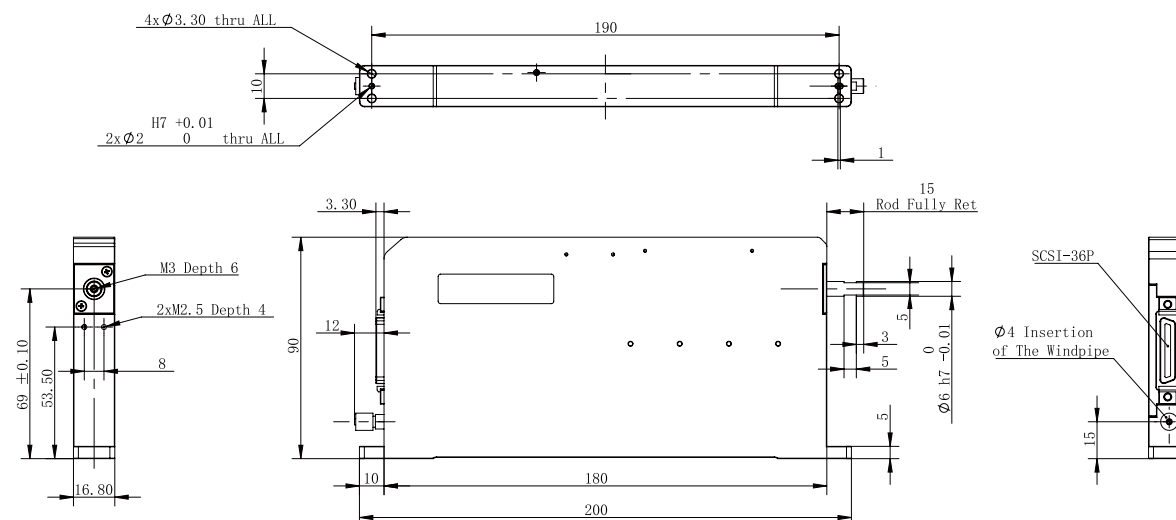
① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② 理論計算式と実際の状態の間には ± 0.3 N の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

性能仕様	
ピーク推力	15 N
連続推力*①	6 N
リニアシャフトモーター出力の計算式(垂直に)*②	$F=5.68-0.089 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	25 mm
さいだいそくど	1 m/s
力制御精度*③	50 g ~ 200 g: ±10 g 200 g ~ 400 g: ±5%
一定の推力	6 N/A
最大トルク	0.056 N.M
定格トルク	0.014 N.M
最大速度	2000 RPM
リニアエンコーダ分解能	0.5 μm (光学式エンコーダー) 1 μm (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	±2 μm (光学式エンコーダー) ±5 μm (磁気エンコーダー)
ロータリーエンコーダー分解能	0.005° (光学式エンコーダー) 0.02° (磁気エンコーダー)
ロータリー位置決め精度	±0.02° (光学式エンコーダー) ±0.1° (磁気エンコーダー)

機械的仕様	
全体の質量	583 g
可動部品質量	150 g
軸の径方向の振れ量	0.01 mm
サイズ	180 mm x 90 mm x 16.8 mm
推奨空気圧範囲*④	-0.1 Mpa ~ +0.2 Mpa

動作環境	
動作電圧	24 V DC ±10%
連続電流	(リニア) 1.0 A (ロータリー) 0.6 A
ピーク電流	(リニア) 2.5 A (ロータリー) 2.5 A
推奨荷重	100 g 以下
推奨荷重慣性	10 g.cm ²
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

寸法



ダイレクトドライブリニアロータリーアクチュエーター

ボイスコイルシリーズ

厚み
(MM)

ストローク
(MM)

エンコー
ダー

電圧
(V)

インターフェース
位置/バキューム

カスタマイズ*

DLAR

25

50

H1

24U

BV

0

H1 光学式エンコーダー、0.5 MM

M2 磁気エンコーダー、1 MM

24U 24Vをお勧めし、48Vにも対応しています

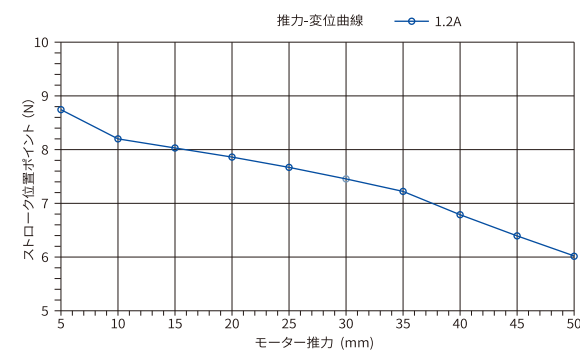
BV 底部インターフェイス+バキューム

0 特殊カスタマイズなし

特殊カスタマイズ



*注意:カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。



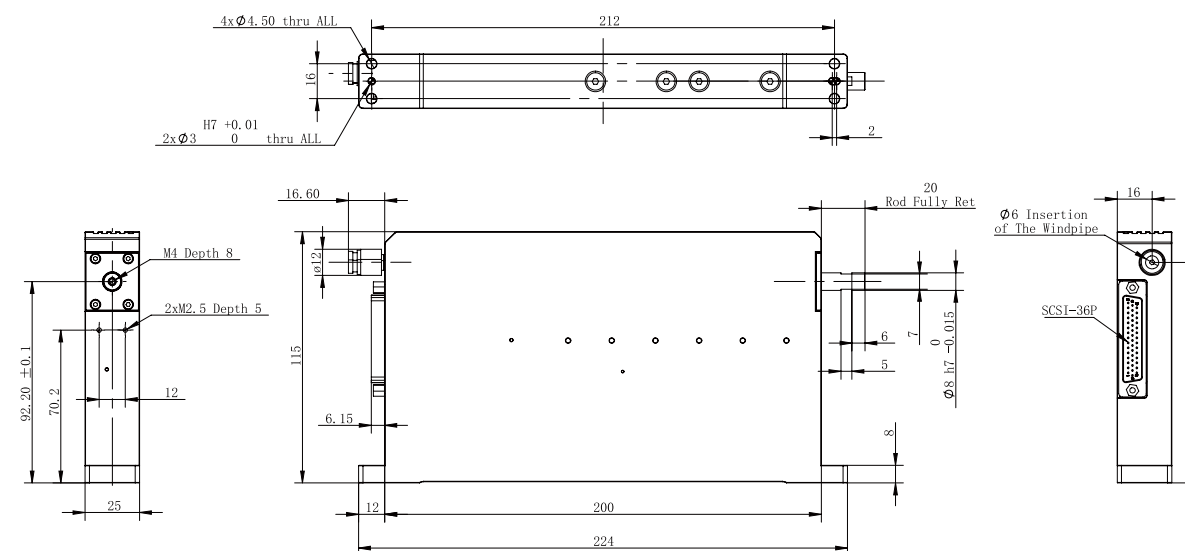
① 保護スプリングなしのモーター出力。

*② 理論計算式と実際の状態の間には $\pm 0.3 \text{ N}$ の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに
関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問
い合わせください。

*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

寸法



性能仕様

ピーク推力	26 N
連続推力* ^①	8 N
リニア shaft モーター出力の計算式(垂直に) ^②	$F=8.80-0.056 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	50 mm
さいだいそくど ^③	1.6 m/s
力制御精度* ^③	50 g ~ 200 g: ± 10 g 200 g ~ 600 g: $\pm 5\%$
一定の推力	6.6 N/A
最大トルク	0.056 N.M
定格トルク	0.02 N.M
最大速度	2000 RPM
リニアエンコーダ分解能	0.5 μ m (光学式エンコーダー) 1 μ m (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	± 2 μ m (光学式エンコーダー) ± 5 μ m (磁気エンコーダー)
ロータリーエンコーダ分解能	0.005° (光学式エンコーダー) 0.02° (磁気エンコーダー)
ロータリー位置決め精度	$\pm 0.02^\circ$ (光学式エンコーダー) $\pm 0.1^\circ$ (磁気エンコーダー)

機械的仕様

全体の質量	1170 g
可動部品質量	245 g
軸の径方向の振れ量	0.015 mm
サイズ	200 mm x 115 mm x 25 mm
推奨空気圧範囲**④	-0.1 Mpa ~ +0.2 Mpa

動作環境

動作電圧	24 V DC ±10%
連続電流	(リニア) 1.2 A (ロータリー) 1.0 A
ピーク電流	(リニア) 4 A (ロータリー) 2.8 A
推奨荷重	150 g 以下
推奨荷重慣性	20 g.cm ²
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターの メンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C～ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

DLSR シリーズ ダイレクトドライブリニア ロータリーアクチュエーター

DLSR-25-50



製品の特徴

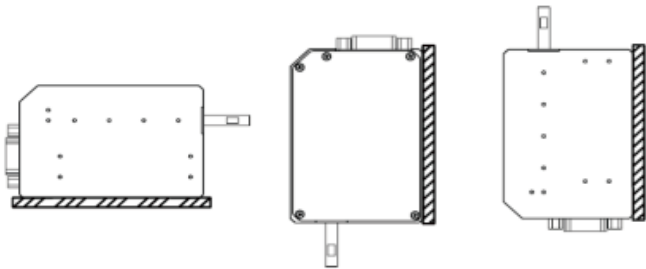
リニア回転運動 パラメータ調整可能	ソフトランディング 中空軸	経済型 安定した性能
高精度な Z 軸の直線および回転動作を備え、速度、推力、位置のパラメータが調整可能です。	中空軸の設計を採用し、取り付けタスクをサポートします。精密な力制御によるスマートランディング機能により、取り付けられたワークピースを保護します。	中空軸の設計を採用し、取り付けタスクをサポートします。精密な力制御によるスマートランディング機能により、取り付けられたワークピースを保護します。

設置方法

製品背面のネジ穴を利用して取り付けます。

設置方向:

- 水平方向
- 垂直ロッドを下に向けた垂直設置
- 垂直ロッドを上に向けた垂直設置



応用シナリオ

DLSRは、線形動作と回転動作が行え、±0.1 N の推力繰り返し精度があり、3C製品の組み立て・接合、自動移植、ハンドリングなどに適用できます。



DLSR-25-50

ダイレクトドライブリニアロータリーアクチュエーター

選択方法

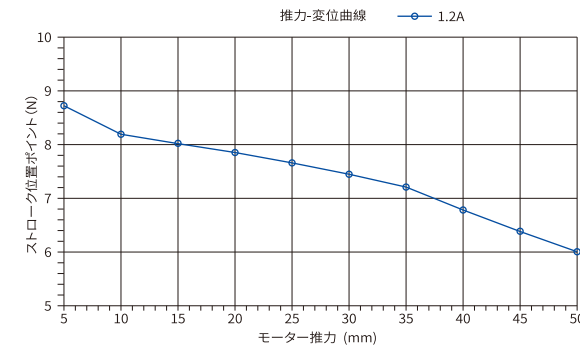
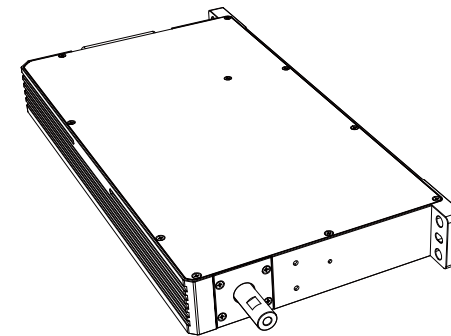
ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	インターフェース位置/バキューム	カスタマイズ*
DLSR	25	50	H1	24U	BV	0
			H1			
			M2			
				24U		
					BV	
						0
						1

0 特殊カスタマイズなし
1 特殊カスタマイズ



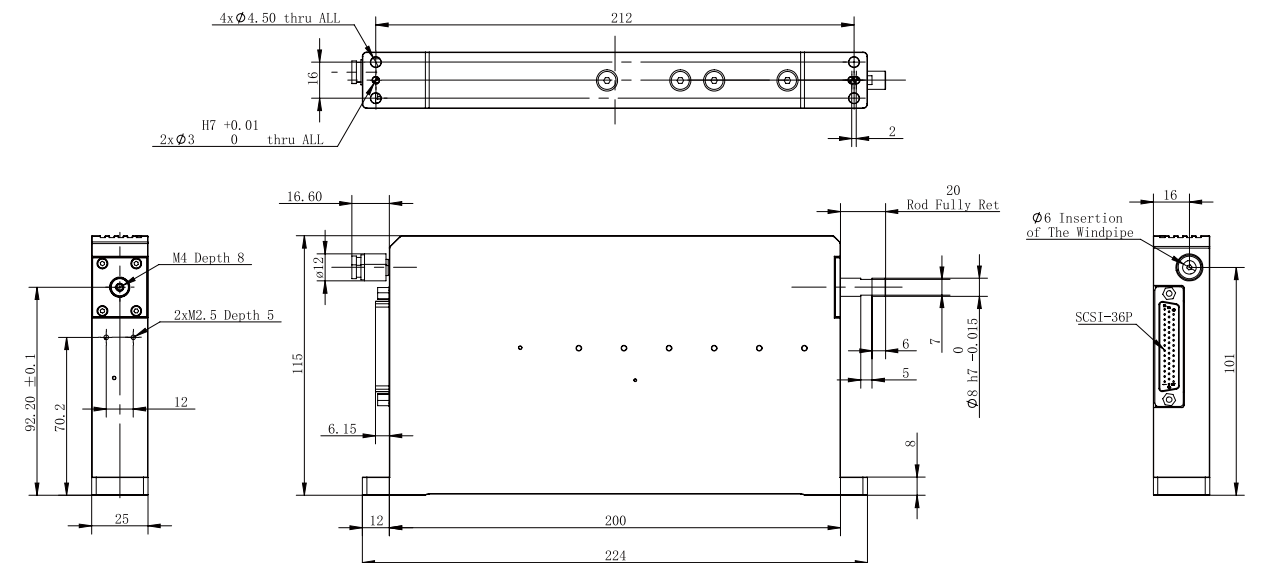
*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。

技術仕様



① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② 理論計算式と実際の状態の間には ± 0.3 N の誤差があります。その他の取り付け方法の出力計算については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

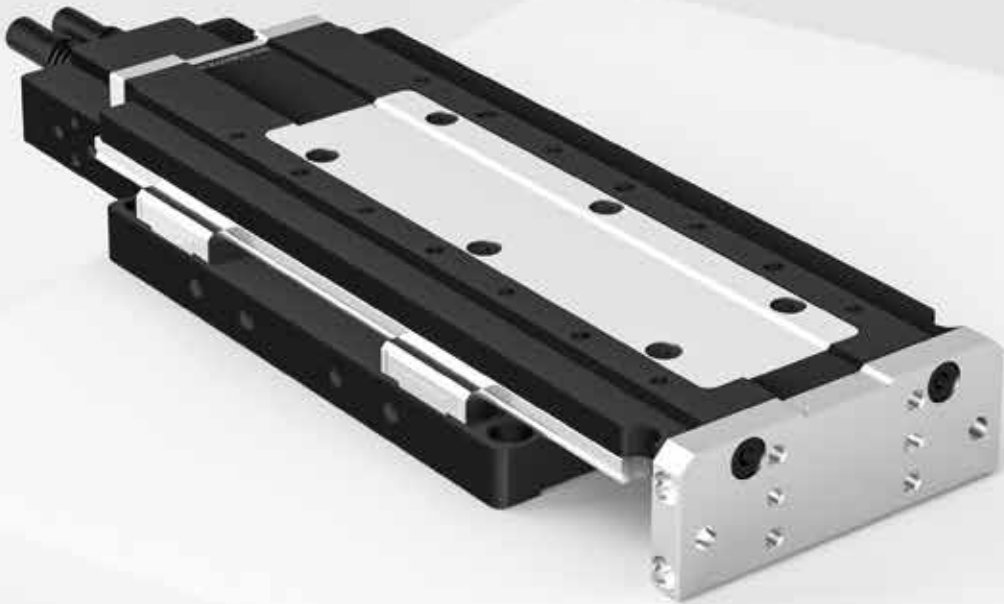
寸法



性能仕様	
連続推力	26 N
連続推力*①	8 N
リニアシャフトモーター出力の計算式(垂直に)*②	$F=8.80-0.056 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	50 mm
さいだいそくど	1.6 m/s
力制御精度*③	50 g ~ 200 g: ±10 g 200 g ~ 600 g: ±5%
一定の推力	6.6 N/A
保持トルク	0.03 N.M
最大速度	800 RPM
リニアエンコーダ分解能	0.5 µm (光学式エンコーダー) 1 µm (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	±2 µm (光学式エンコーダー) ±5 µm (磁気エンコーダー)
ロータリーエンコーダ分解能	2000 系
ロータリー位置決め精度	±0.1°
機械的仕様	
全体の質量	1170 g
可動部品質量	245 g
軸の径方向の振れ量	0.015 mm
サイズ	200 mm x 115 mm x 25 mm
推奨空気圧範囲*④	-0.1 Mpa ~ +0.2 Mpa
動作環境	
動作電圧	24 V DC ±10%
連続電流	(リニア) 1.2 A (ロータリー) 0.8 A
ピーク電流	(リニア) 3.5 A
推奨荷重	100 g 以下
推奨荷重慣性	20 g.cm ²
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C ~ 40 °C、相対湿度 85 % 以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

DLE シリーズ ダイレクトドライブリニア アモジュール

DLE-79-30
DLE-79-50



製品の特徴

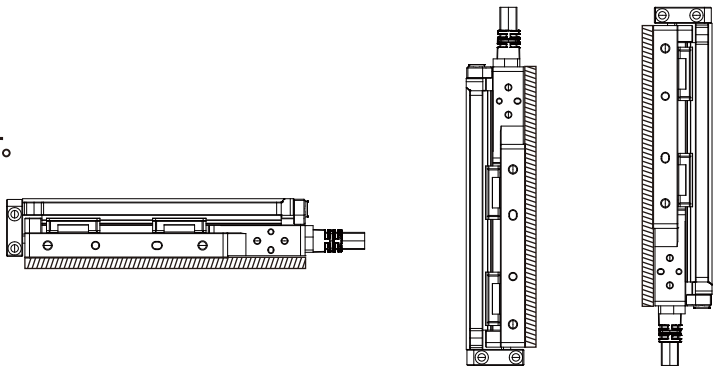
高速 高精度	高エネルギー密度、 高い安定性と信頼性	コンパクトな設計 調整可能なパラメータ
ダイレクトドライブ技術は、最高速度1.6 m/s、最大加速度4 g、位置決め精度±2μmという高速・高精度を保証し、精密組み立てや試験などのハイエンド製造業におけるモーションコントロールのニーズに対応します。	小型、軽量、大きな推力、高速、安定性と信頼性、業界をリードするパフォーマンス。	コンパクトな構造と軽量化を特徴とする本製品は、狭いスペースにも簡単に設置できます。バス制御またはパルス制御により、力、位置、ストロークの各パラメータを調整でき、取り付けも簡単です。

設置方法

製品背面のネジ穴を利用して取り付けます。

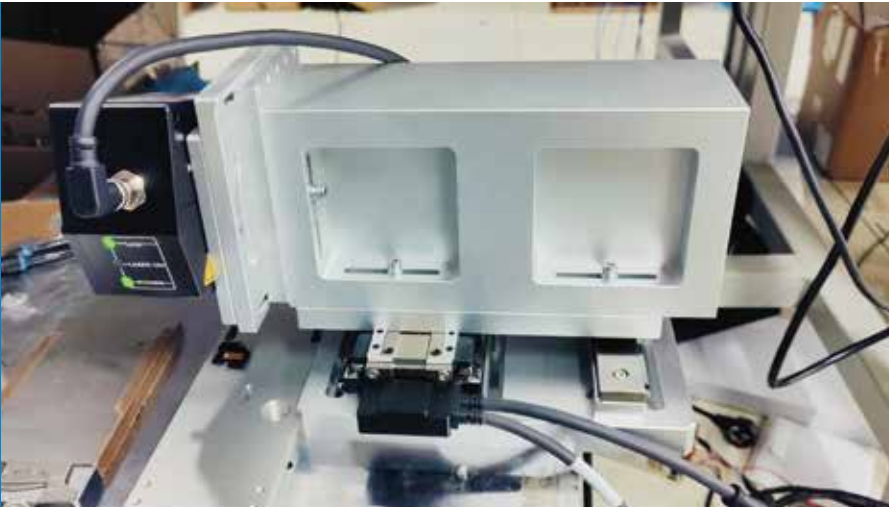
設置方向:

- 水平方向
- 垂直ロッドを下に向けた垂直設置
- 垂直ロッドを上に向けた垂直設置



応用シナリオ

DLEは、コンパクトな設計と高いエネルギー密度を特徴としています。独自に設計されたダイレクトドライブ構造は、3C製品の精密組み立て、力制御プレス、自動移植に使用できます。



DLE-79-30

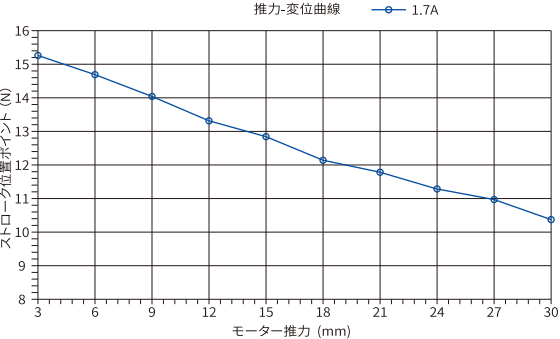
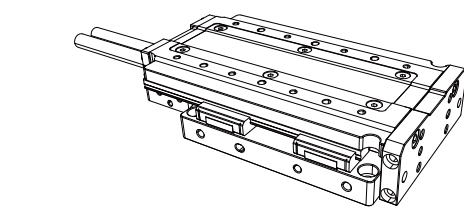
ダイレクトドライブリニアモジュール

選択方法

ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	スプリング構成*	カスタマイズ*
DLE	79	30	H1	48	0	0
			H1	光学式エンコーダー、0.5 MM		
			M2	磁気エンコーダー、1 MM		
					0	无弹簧
					TS	机械拉簧
					MS	磁力弹簧
					0	特殊カスタマイズなし
					1	特殊カスタマイズ

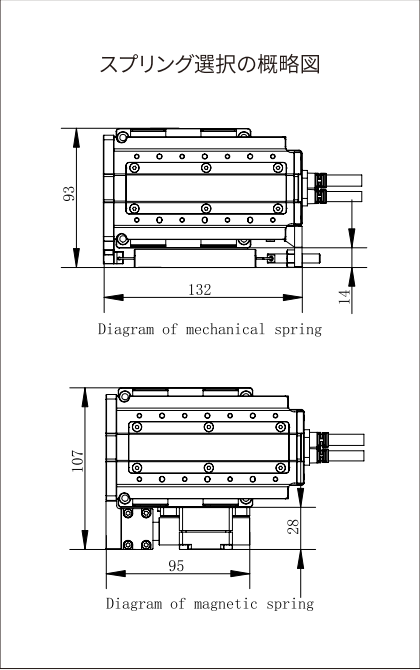
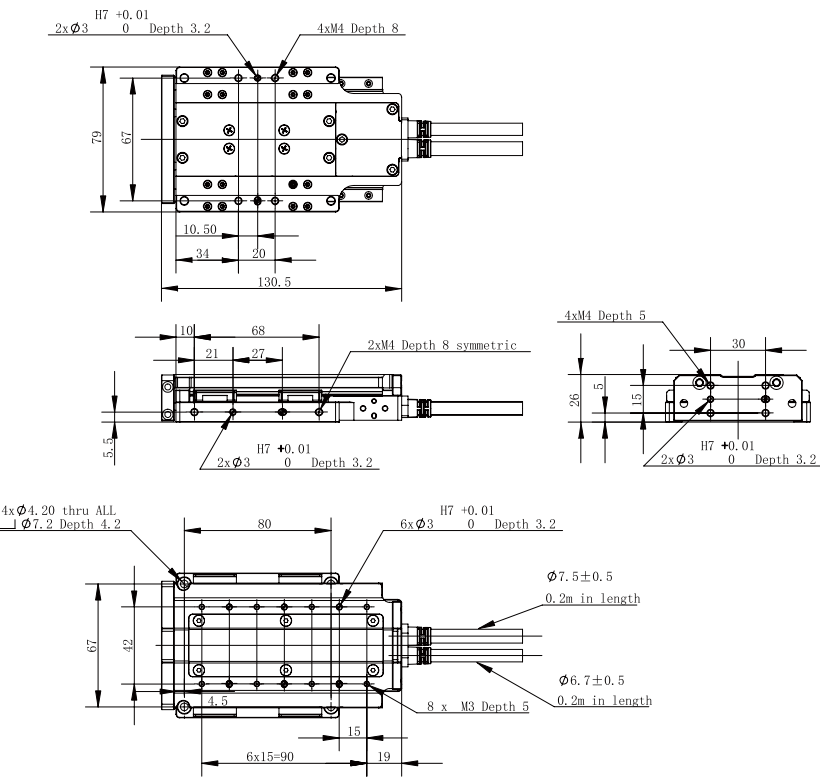


技術仕様



*① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② これは機械式スプリングを設定した場合の出力を計算する数式です。理論計算式と実際の状態の間には±0.5 Nの誤差があります。その他の取り付け方法については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

寸法



性能仕様	
連続推力	54 N
連続推力*①	18 N
リニアシャフトモーター出力の計算式(垂直に)*②	$F=15.21-0.16 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)
総ストローク	30 mm
さいだいそくど	1.2 m/s
力制御精度*③	2 N~20 N: ±0.5 N
一定の推力	10.6 N/A
リニアエンコーダ分解能	0.5 μm (光学式エンコーダー) 1 μm (磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	±2 μm (光学式エンコーダー) ±5 μm (磁気エンコーダー)
機械的仕様	
全体の質量	690 g
可動部品質量	340 g
サイズ	130.5 mm x 79 mm x 26 mm
推奨空気圧範囲*④	バキュームなし
動作環境	
動作電圧	48 V DC ±10%
連続電流	(リニア) 1.7 A
ピーク電流	(リニア) 5.1 A
推奨荷重	1000 g 以下 (水平用途用) 500 g 以下 (垂直用途用)
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0~40°C, 85% RH以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

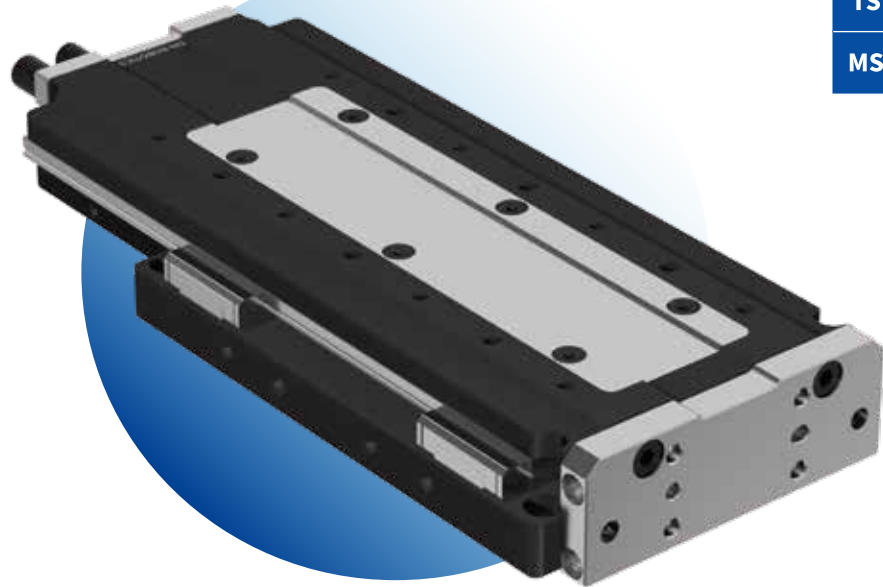
*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。

DLE-79-50

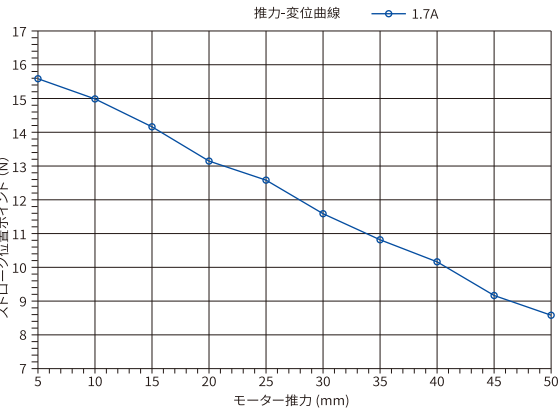
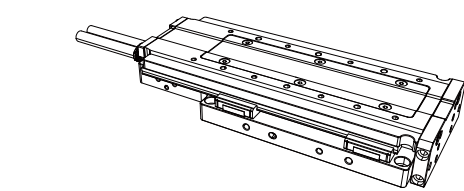
ダイレクトドライブリニアモジュール

選択方法

ボイスコイルシリーズ	厚み (MM)	ストローク (MM)	エンコーダー	電圧 (V)	スプリング構成*	カスタマイズ*
DLE	79	50	H1	48	0	0
			H1			光学式エンコーダー、0.5 MM
			M2			磁気エンコーダー、1 MM
					0	无弹簧
					TS	机械拉簧
					MS	磁力弹簧
					0	特殊カスタマイズなし
					1	特殊カスタマイズ

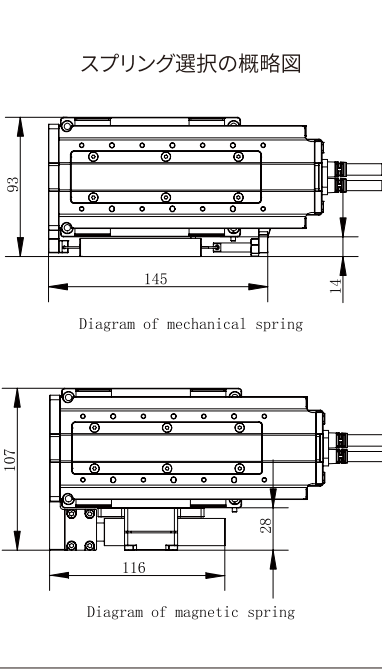
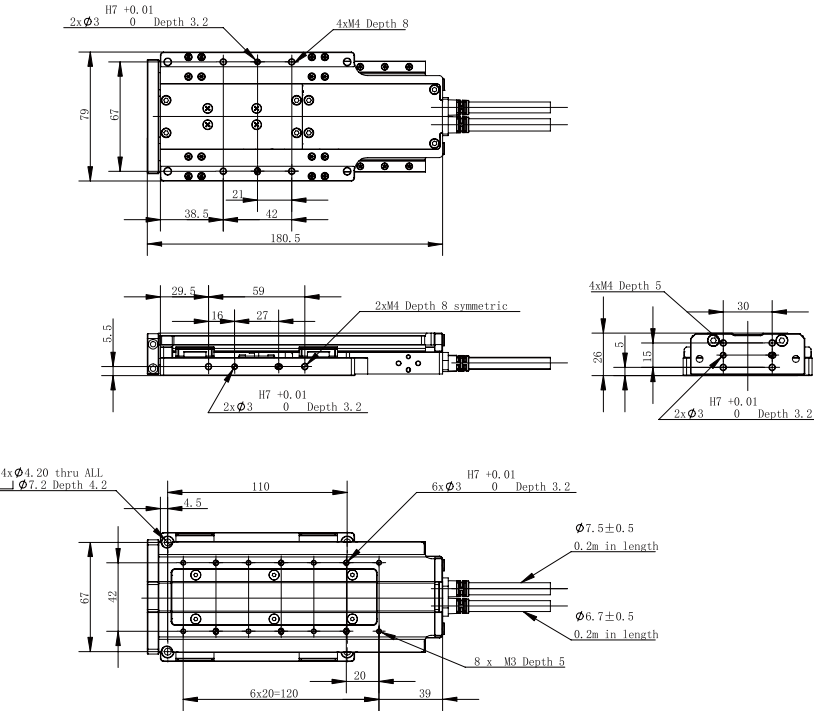


技術仕様



*① 保護スプリングなしのモーター出力。
*② これは機械式スプリングを設定した場合の出力を計算する数式です。理論計算式と実際の状態の間には±0.5 Nの誤差があります。その他の取り付け方法については、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。
*③ 推奨荷重での参考値です。実際の力制御精度は、負荷の大きさ、動作テンポなどに関連します。さらに高い精度が必要な場合は、DH-Roboticsテクニカルサポートにお問い合わせください。
*④ 空気圧が規定範囲を超える場合は、DH-Roboticsエンジニアにお問い合わせください。

寸法



性能仕様	
連続推力	54 N
連続推力*①	18 N
リニアモーター出力の計算式(垂直に)*② $F=16.49-0.16 \times L$ (実際の出力は推力-変位曲線を参照)	
総ストローク	50 mm
さいだいそくど	1.6 m/s
力制御精度*③	2 N~20 N: ±0.5 N
一定の推力	10.6 N/A
リニアエンコーダ分解能	0.5 μm(光学式エンコーダー) 1 μm(磁気エンコーダー)
リニア位置決め精度	±2 μm(光学式エンコーダー) ±5 μm(磁気エンコーダー)
機械的仕様	
全体の質量	970 g
可動部品質量	470 g
サイズ	180.5 mm x 79 mm x 26 mm
推奨空気圧範囲*④	バキュームなし
動作環境	
動作電圧	48 V DC ±10%
連続電流	(リニア) 1.7 A
ピーク電流	(リニア) 5.1 A
推奨荷重	900 g 以下(水平用用途) 400 g 以下(垂直用用途)
メンテナンス間隔	DH-Roboticsリニアコイルアクチュエーターのメンテナンス手順を参照してください
IP定格	IP 40
推奨動作環境	0 °C~ 40 °C、相対湿度 85 %以下
国際規格準拠	CE, FCC, RoHS

*注意: カスタマイズ料金については、当社営業担当者にご相談ください。

ボイスコイルアクチュエータドライブ

ドライブは、次のモデルで使用できます：

ドライブ	制御方法	動作モード	I/O	備考	型番
SAC-N2 (大漢二軸) 	USB	ポジションモード 速度モード トルクモード	各軸に5個のDI 各軸に2個のDO 各軸に1個のAI シングルエンドパルス入力 X1 シングルエンド方向入力 X1	統合2軸制御 コンパクトな設計 優れた力制御精度 力制御 内蔵ソフトウェア比	EtherCAT: SAC-N2-EC-U-03-A1-03-A1
	EtherCAT	位置軌道モード 速度軌跡モード トルク軌跡モード 周期同期位置モード 周期同期速度モード 周期同期トルクモード			
	パルスコントロール	パルス+方向モード CW/CC2モード 直交モード			
2軸ステッピング グドライブ 	USB	位置軌道モード 速度軌跡モード	各軸4チャンネルデジタル入力 各軸2チャンネルデジタル出力	2軸統合ステッピングドライブ コンパクトサイズ 操作と設置が簡単 費用対効果	MS-MINI3E-2D
	EtherCAT	位置軌道モード 速度軌跡モード 周期同期位置モード			
注: サードパーティのドライバを選択する必要がある場合は、大元の営業スタッフにご相談ください。					

モーターとアクチュエータの接続ケーブル対応表

アクチュエータ モデル(最初の3つのコード)	ドライブユニット	コントロールケ ーブル長さ (M)	コントロールケ ーブルゲージ	アクチュエーター:ドライブ ケーブル本数比	備考
VLA-10-20	1-S503-0003 -X5LX (SAC-N2二軸) 低電圧バスドライブ)	3	X775-0644-D1	2:1:2	
		5	X775-0645-D1		
		7	X775-0646-D1		
		10	X775-0647-D1		
VLA-16-15 VLA-25-10 VLA-25-25 VLA-30-25		1	X775-0218-D1	2:1:2	
		3	X775-0219-D1		
		5	X775-0220-D1		
		7	X775-0221-D1		
		10	X775-0222-D1		
DLE-79-30 DLE-79-50		1	X775-0559-D1+X775-0296-D1	2:1:2	
		3	X775-0267-D1+X775-0297-D1		
		5	X775-0274-D1+X775-0298-D1		
		7	X775-0275-D1+X775-0299-D1		
		10	X775-0276-D1+X775-0300-D1		
VLAR-20-15/VLAR-20-25 VLAR-25-25/VLAR-25-40 DLAR-16-25/DLAR-16-40 DLAR-20-40/DLAR-25-50		1	X775-0144-D1	1:1:1	
		3	X775-0145-D1		
		5	X775-0146-D1		
		7	X775-0147-D1		
		10	X775-0148-D1		
DLAR-35-50		1	X775-0462-D1	1:1:1	
		3	X775-0637-D1		
		5	X775-0463-D1		
		7	X775-0638-D1		
		10	X775-0639-D1		
DLSR-25-50	1-S506-0013 -Z100 (SAC-N2) 2軸低電圧バス ドライブ+ ステッパ ー低電圧バス2軸ド ライブ)	1	X775-0181-D1	2:1:2	2 DLSRモ ーターセ ット2セ ットコント ロールケー ブル
	3	X775-0182-D1			
	5	X775-0183-D1			
	7	X775-0184-D1			
	10	X775-0185-D1			
注：サードパーティのドライブケーブルに合わせる必要がある場合は、大元の営業スタッフにご相談ください。					

顧客からの信頼

世界中で800以上の顧客が大元の製品を使用している。
顧客の数は急速に増え続けている。



DH-ROBOTICS

は、高精度モーションコントロール用の第一級中核コンポーネントを提供すべく尽力しています。

製品フットプリント

国内ディストリビューター都市

北京 / 長春 / 長沙 / 成都 / 重慶 / 大連 / 東莞 / 広州 / 杭州
合肥 / 済南 / 南昌 / 南京 / 寧波 / 青島 / 上海 / 瀋陽 / 深セン / 蘇州 / 呉西 /
西安 / 厦門 / 煙台 / 揚州 / 鄭州 / 珠海
蘇州 / 武漢 / 無錫 / 西安 / 厦門 / 煙台 / 揚州 / 鄭州 / 珠海

海外ディストリビューター

ヨーロッパ: スペイン / フランス / イタリア / ドイツ / イギリス / チェコ / ルーマニア /
ロシア / オランダ / リトアニア / スウェーデン / デンマーク / ノルウェー
アジア: イスラエル / バングラデシュ / インド / 日本 / タイ / 韓国 / マレーシア
オセアニア: オーストラリア / ニュージーランド
アメリカ: アメリカ / メキシコ
中東: サウジアラビア / チュニジア / トルコ