

超高真空ステッパーモータ

1.8°, 2相ハイブリッドステッパーモータ

AML ステッピングモータは、UHV 環境で使用するために特別に設計されているため、粒子生成モーションフィードスルーを使用せずに、低速で高精度の真空内操作に最適です。機械的な複雑さが大幅に軽減され、金属同士の滑り面がなく、ガス放出特性が低いため、これらのモータは敏感な取り扱いアプリケーションに特に適しています。



モデル D モータは、2相ハイブリッドステッピングモータであり、さまざまな標準サイズとトルク定格で利用できます。標準モータは、1回転あたり 200 フルステップを提供し、 1×10^{-10} mbar 未満での使用、および -65°C ~ $+175^{\circ}\text{C}$ の動作温度に適しています。拡張低温範囲 (-196°C) バージョン、耐放射線バージョン (1×10^6 Gy)、シャフトの変更、およびハイブリッドベアリングはすべて利用可能なオプションです。

すべてのモータは、英国を拠点とする ISO クラス 7 クリーンルームで設計、洗浄、手作業で組み立てられ、UHV 規格に合わせて調整されています。

仕様

モデル	保持トルク mNm	戻り止めトルク mNm	ローター慣性 gcm ²	最大軸力 N	最大ラジアルフォース 注記 (1) N	質量 g	相当たり電流 A	20°Cでの相抵抗 Ω	相インダクタンス mH
D35.1	75	8	10	9	15	190	1.0	4.7	3.8
D42.1	250	8	35	9	15	350	1.0	5.3	6.6
D42.2	500	14	68	9	15	470	1.0	6.8	10.5
D42.3	550	20	102	9	15	610	1.0	8.5	19.5
D57.1	1,000	30	300	13	40	700	1.0	10.5	27.0

真空環境	$<1 \times 10^{-10}$ mbar
操作温度範囲	-65°C to $+175^{\circ}\text{C}$
温度センサー	タイプ「K」熱電対標準またはオプションのPT100
ベークアウト温度	200 °C
ステップ角	1.8°
ステップ角公差	±5%
リード長	1.5m

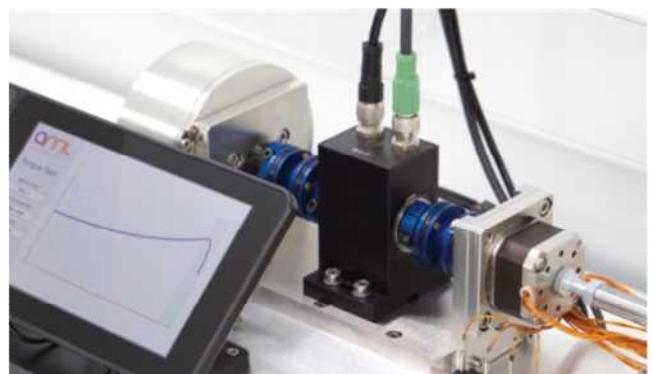
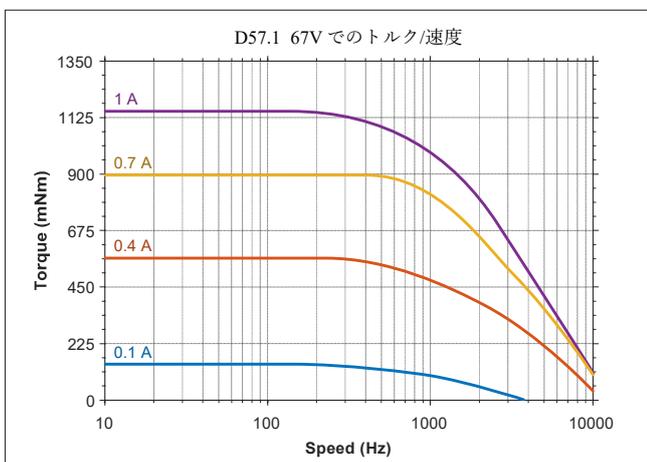
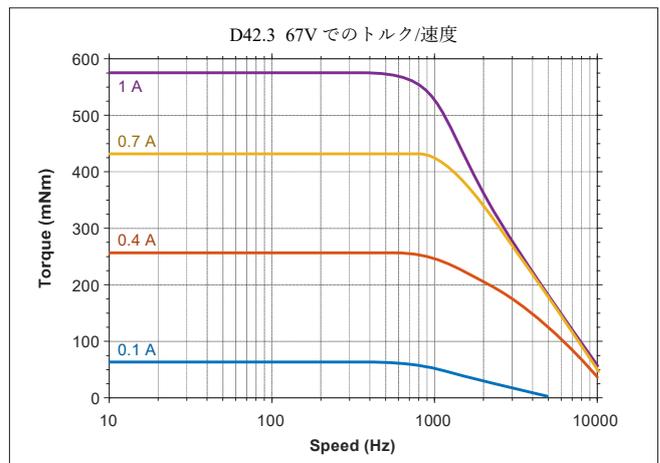
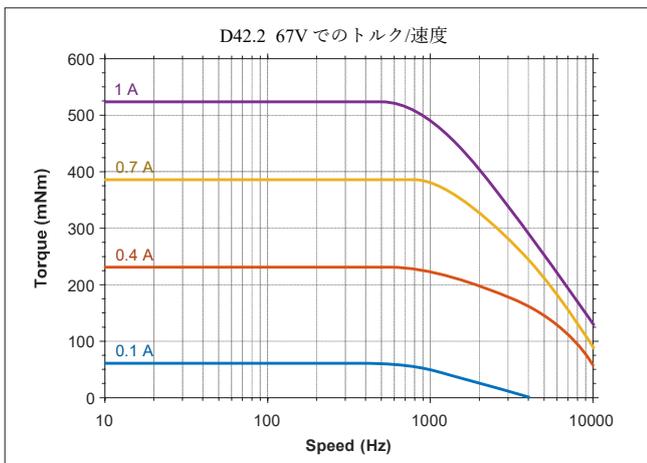
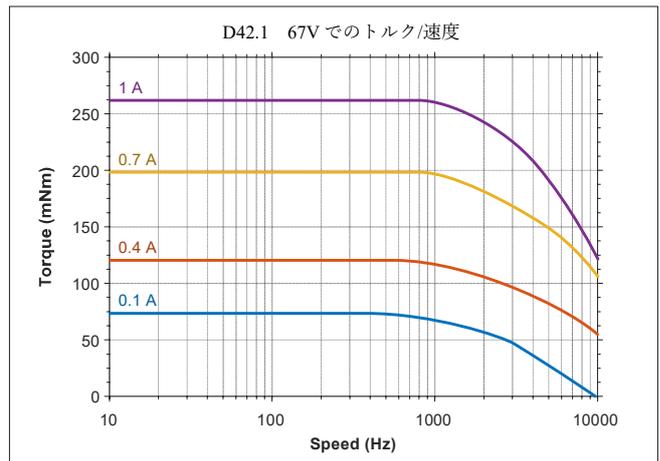
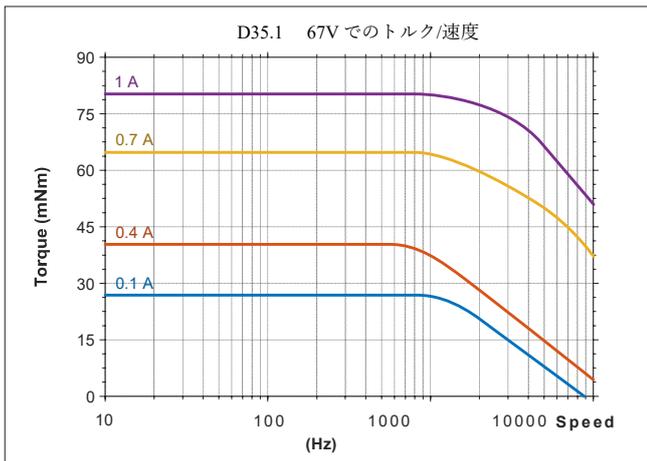
(1) 20 mm from the flange

特徴

これらのグラフに示されているパフォーマンスは、1000 Hzのステップ周波数まで256ステップ分割するように構成されたSMD3ドライブと、その後のフルステップモードを使用して得られたものです。ソース電圧は67Vです。

SMD3 ステッピングモータードライブは、単軸バイポーラスステッピングモータードライブであり、AMLの一連の真空互換ステッピングモーター（VCSM）での使用を目的としており、最大のパフォーマンスと発熱は最小限に抑えられています。

ドライブが異なれば、速度/トルク曲線も異なります。1 A RMS を超える相電流を生成するドライブは、絶縁を損傷する可能性があります。駆動電圧を下げると、高速性能が損なわれる場合があります。埋め込まれた温度センサーの使用は、モーター保護に不可欠です。

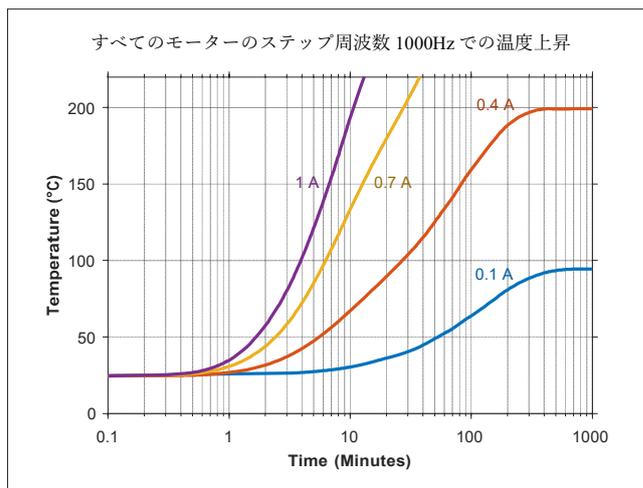


当社のモーターはすべて、私たちの高い基準を満たしていることを確認するために広範囲にテストされています。

特性続き

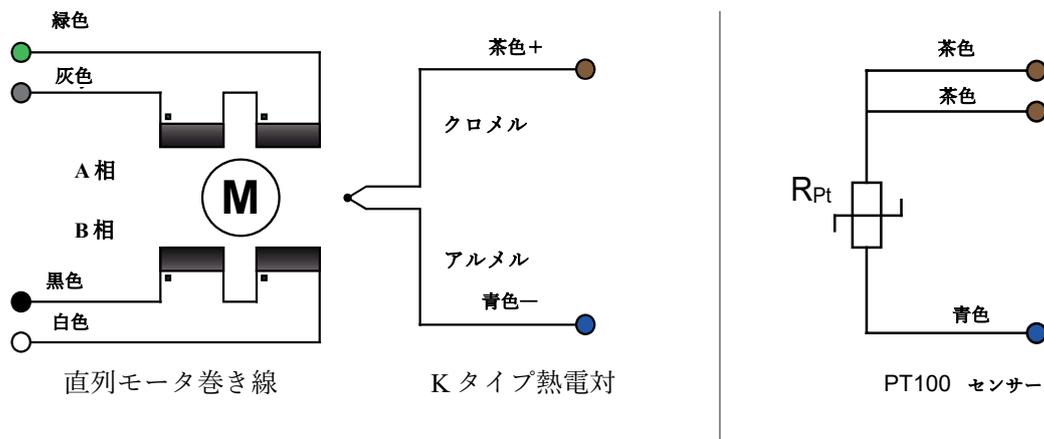
このグラフに示されている温度性能は、真空環境でのステッピングモーターの最適化されたデューティサイクルと駆動電流の重要性を示しています。このデータは、ソース電圧 67V のフルステップモードで 1000Hz で動作する SMD3 ドライブを使用して取得されました。

真空中に対流がない場合、モーターは急速に熱くなります。このため、可能な限り、モーターの戻り止めトルクによって負荷が所定の位置に保持されるようにアプリケーションを設計する必要があります。これにより、温度上昇とガス放出を最小限に抑えるため動作期間の間に電力が除去される可能性があります。



埋め込まれた温度センサーの使用は、モーター保護に不可欠です。温度が規定の最大動作温度を超えると、モーター巻線に不可逆的な損傷が発生します。

電気接続



SMD3 ステッパーモータードライバー

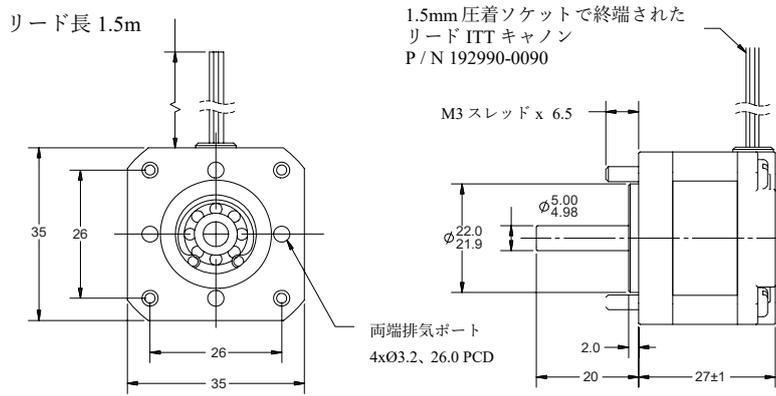
SMD3 ステッピングモータードライブは、最大のパフォーマンスと最小の熱で真空互換のステッピングモーターを駆動するように設計された単軸バイポーラステッピングモータードライバーです。

AMLUHV 互換モーターでの使用に最適化されています。

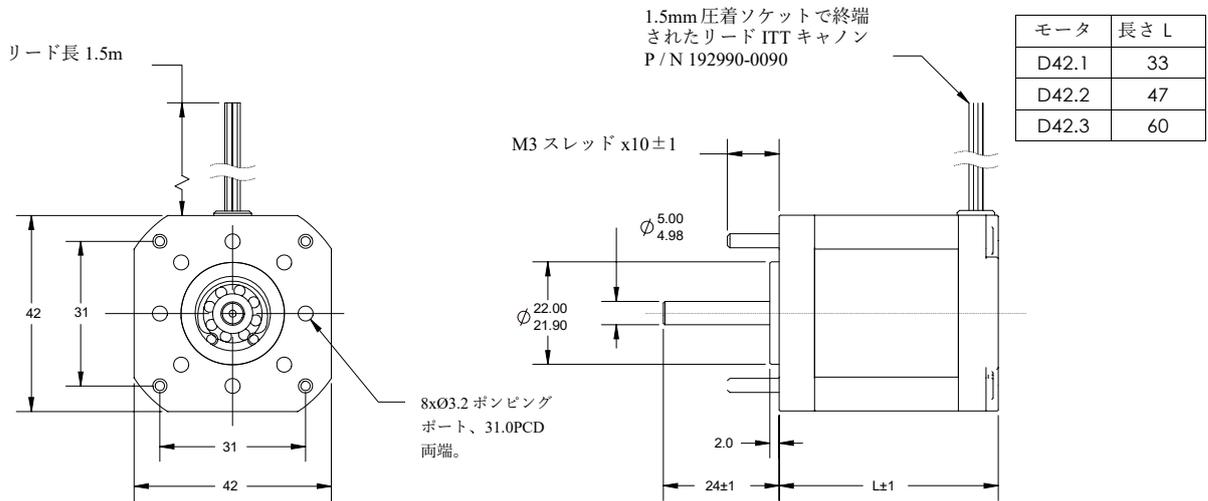
強力なソフトウェアが SMD3 に付属しており、単一のユーザーフレンドリーなグラフィカルインターフェイスで複数の SMD3 デバイスを同時に制御および構成できます。



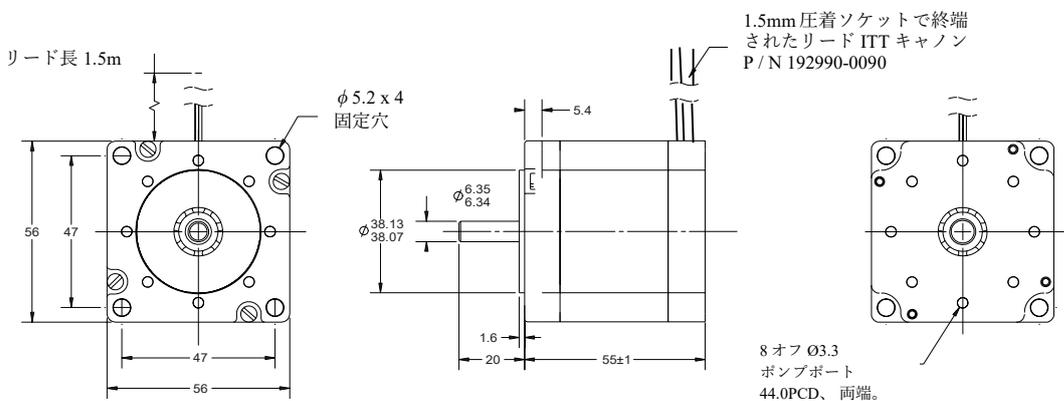
D35.1



D42.X



D57.1



ユーザ特別仕様

以下にリストされているオプションの標準範囲に加えて、アプリケーションのニーズに合わせてモーターの他の側面をカスタマイズすることもできます。当社の変更機能には、以下が含まれますが、これらに限定されません。

- カスタムフロント/リアエンドキャップ
- リアシャフト
- カスタムリードアウト（長さ/コネクタ）
- ベアリングの設計と潤滑

お客様のアプリケーション要件に適したソリューションを設計する方法については、営業チームにお問い合わせください。



ご注文情報

ベアリング

標準モーターには、NyeTorr®6300 超低ガス放出 UHV グリースで潤滑されたオープンステンレス鋼ベアリングが取り付けられています。

UHV グリースが許可されていない低負荷の用途では、オプション「H」ハイブリッドベアリングを指定します。これらは、硫化タングステンで乾式潤滑された窒化ケイ素セラミックボールを備えています。乾式潤滑ベアリングの平均寿命は、用途によっては、NyeTorr®UHV グリースで潤滑されたベアリングよりも大幅に短い場合があることに注意してください。

アプリケーションで対応できる場合は、NyeTorr®UHV グリース潤滑ベアリングを常にお勧めします。

オプション

- H** ハイブリッドセラミックベアリング（乾式潤滑）
- R** 1x106 Gy に硬化したガンマ線（乾式潤滑ベアリング）
- X** シャフトの変更。要件のスケッチを提供してください
- C** 極低温。拡張された動作温度範囲。-196°C ~ +175°C（乾式潤滑ベアリング）
- P** 熱電対の代わりに PT100 温度センサー

ステッパーモータ	
D35.1	75 mNm UHV ステッパーモータ
D42.1	250 mNm UHV ステッパーモータ
D42.2	500 mNm UHV ステッパーモータ
D42.3	550 mNm UHV ステッパーモータ
D57.1	1,000 mNm UHV ステッパーモータ
関連商品	
SMD3	ステッピングモータドライブ
MLF18F	18 ウェイ電気フィードスルー
MLF18SMD3	3 メートルリード、SMD3 から MLF18F



テクノロジーリンク株式会社
TECHNOLOGY LINK, LTD.

〒171-0022 東京都豊島区南池袋 3-18-35

OKビル 2階

Tel: 03-5924-6750 Fax: 03-5924-6751

E-mail: sales@technology-link.com

URL: <http://www.technology-link.jp>

AMLは継続的な改善の方針を追求し、協議なしに仕様に変更を加える権利を留保します。EとOE。

arunmicro.com