

# 超高真空 (UHV) ステッパーモータ

## D-シリーズ1.8°, 2相ハイブリッド(バイポーラ)ステッパーモータ

AML ステッパーモータは特に UHV 環境にて使用するために設計されています。真空環境内で動作時に分子を拡散する可能性のあるメカ的なフィードスルーを使用しないで低速精密マニピュレーションを行う目的には理想的です。機械的な複雑さを大幅に減らし、金属同士の表面摺動を無くし、徹底した低排ガス特性により取扱に注意を要するような用途には特に最適です。



### 特長

モデル D タイプモータは 2 相ハイブリッドステッパーモータで、標準各種サイズとトルク定数が用意されています。標準モータは一回転 200 ステップで、適応操作温度範囲は -65°C から +175°C です。特別仕様の低温領域タイプ (-196°C 迄対応)、放射線に対する高耐性タイプ (1 x 10<sup>7</sup> Gy)、シャフト特別仕様やハイブリッドベアリング内蔵タイプなどオプションが揃っています。

すべてのモータは ISO Class 7 クリーンルームにて手作りで組み立てられています。クリーン度や組み立て工程も全て UHV 基準設計です。

モデル	保持トルク mNm	ディテントトルク mNm	ロータイナーシャ gcm <sup>2</sup>	最大軸荷重 kgf	最大ラジアル荷重 <sup>(1)</sup> kgf	質量 g	相当たり電流 A	20°Cでの相抵抗値 Ω	相インダクタンス mH
D35.1	70	8	10	9	15	190	1.0	4.7	3.8
D42.1	180	8	35	9	15	350	1.0	5.3	6.6
D42.2	360	14	68	9	15	470	1.0	6.8	10.5
D42.3	450	20	102	9	15	610	1.0	8.5	19.5
D57.1	800	30	300	20	60	700	1.0	10.5	27.0

真空環境 : <1x10<sup>-10</sup> mbar  
 操作温度範囲 : -65°C to +175°C  
 熱電対タイプ : Kタイプ  
 ベークアウト温度 : 200°C  
 ステップ角度 : 1.8°  
 ステップ角許容値 : 5%  
 リード長さ : 1.5m

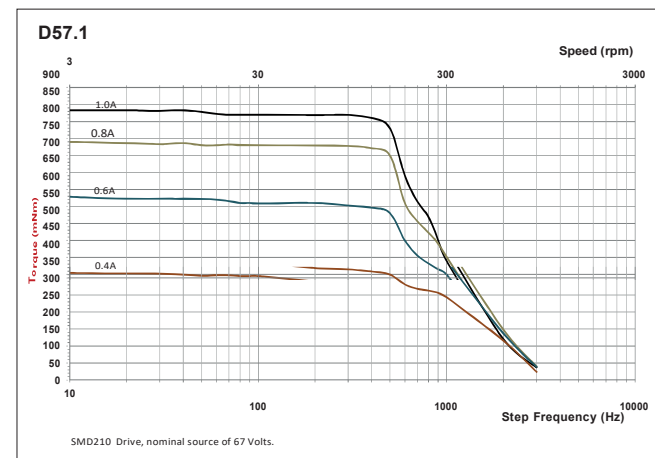
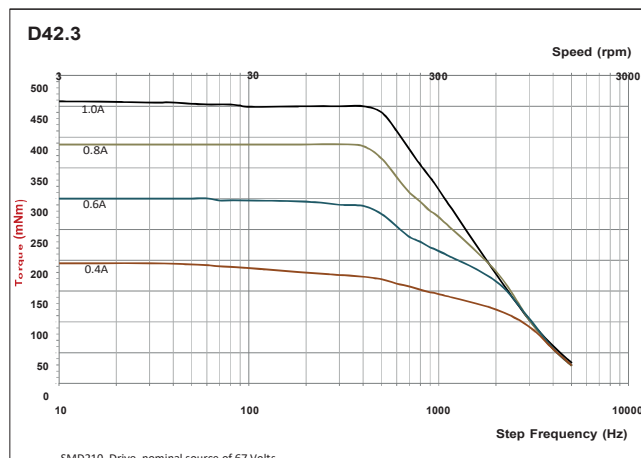
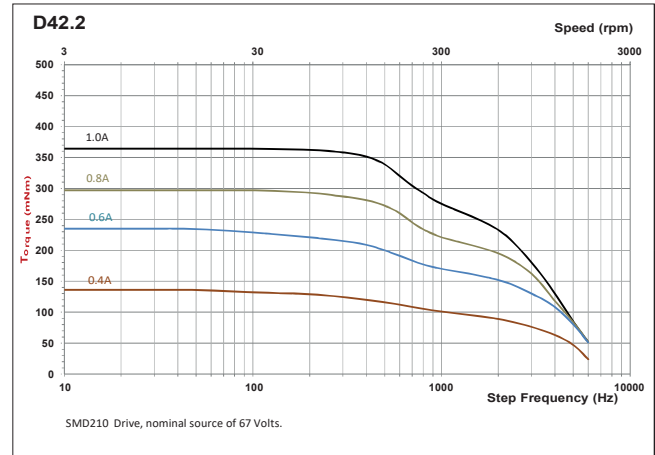
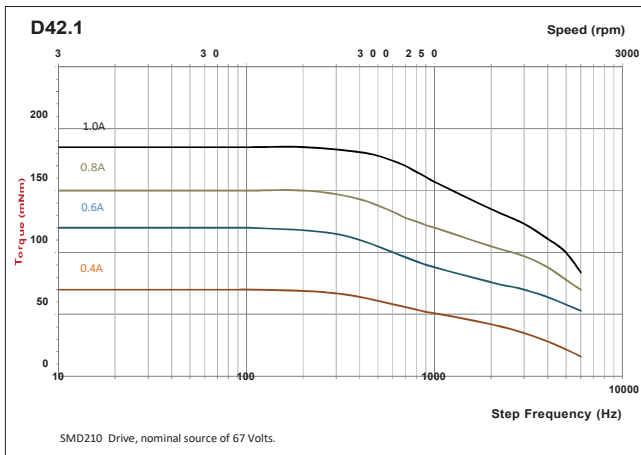
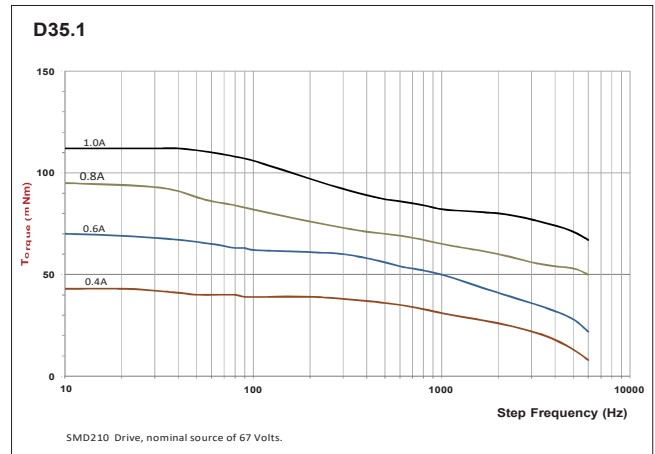
(1) Refer to application note 27 for details

## 速度とトルク特性

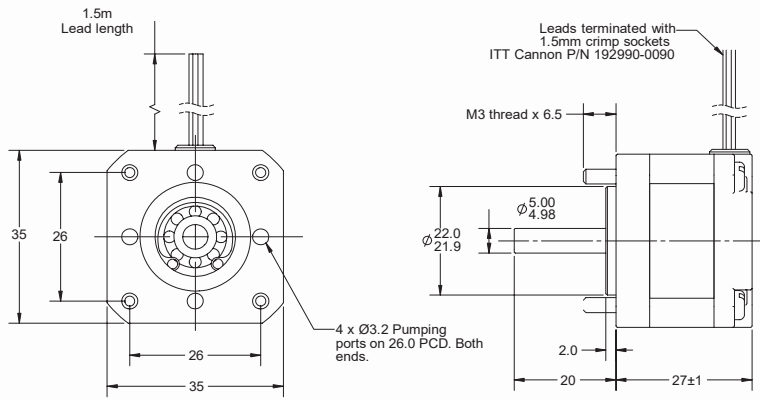
以下のグラフ上の性能はAML社コントローラ・ドライバーモデルSMD210を（標準ステップ分割）使用して得られたデータです。

SMD210はスイッチモード、バイポーラ、通常電源67V駆動定電流駆動で、真空モータ用に最適化されています。ステップ分割がアクティブな低速度領域では、相電流のRSS（平方根2乗）が通常電流としてセットされます。速度範囲を超えると大抵の場合、SMD210は通常の設定電流にて1相励磁にてウェーブモードにて動作します。

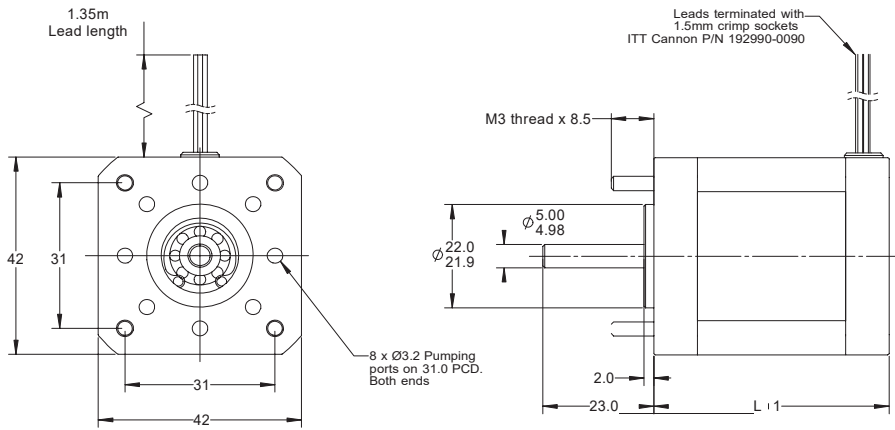
異なった駆動ユニットでは異なった速度とトルクカーブが得られます。合計相電流が1A RSS以上供給できる駆動ユニットではモータの絶縁を破壊する恐れがあります。非常に低い電圧電源では結果として、いたずらに高速性能が出る場合があります。モータ内蔵の熱電対を必ず活用してモータを保護して下さい。



### D35.1

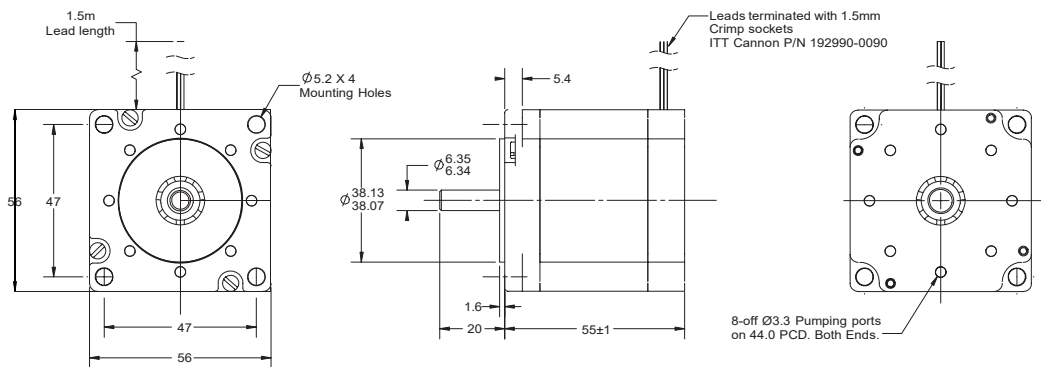
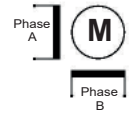


### D42.X



Motor	Length L
D42.1	35
D42.2	49
D42.3	61

### D57.1



**ベアリング:**

標準モータは**オープン型ステンレススティールベアリング**が組み込んであり、低排ガス仕様のNyeTorr® 6300 UHV グリースで潤滑されています。UHVグリースが使用できない比較的短時間用途向けに**‘H’型ハイブリッドベアリング**がオプションとして用意されています。これは**窒化シリコンセラミックボール**を使ったハイブリッドベアリングで、**2硫化タングステン**による乾式潤滑方式です。

**オプション:-**

- H. ハイブリッドセラミックベアリング
- R. 耐放射線(γ線)強化型 :  $1 \times 10^6$  Gy (グレー)迄
- X. 特注シャフト : ご要望仕様のスケッチを送って下さい。
- C. 極低温タイプ : 可動温度範囲  $-196^{\circ}$  C から  $+175^{\circ}$  C

発注コード	
D35.1	70mNm UHV ステッパーモータ
D42.1	180mNm UHV ステッパーモータ
D42.2	360mNm UHV ステッパーモータ
D42.3	480mNm UHV ステッパーモータ
D57.1	800mNm UHV ステッパーモータ
関連商品	
SMD210	ステッパーモータドライバ
MLF18F	18 ウェイ電気フィードスルー
MLF18NBL	リード線、3m SMD210 と MLF18F 間結線用

AML pursues a policy of continuous improvement and reserves the right to make detail changes to specifications without consultation. E and OE.

発注コード形式	
	D42.1 R
発注コード	
オプション	
	
 <b>テクノロジーリンク株式会社</b> <small>TECHNOLOGY LINK, LTD.</small>	
〒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: <a href="mailto:sales@technology-l.com">sales@technology-l.com</a> URL: <a href="http://www.technology-link.jp">http://www.technology-link.jp</a>	