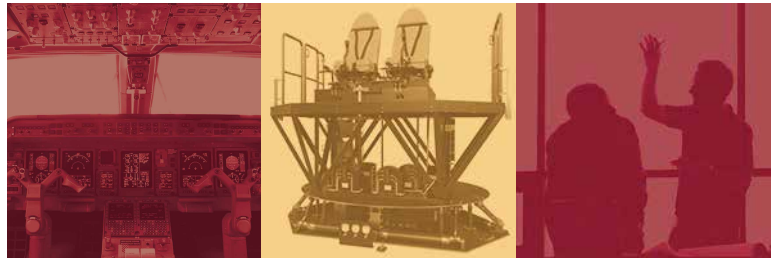


制御負荷 ソリューション



Rev 2, 0317

固定翼および回転翼用フルレンジ制御負荷ソリューション



制御負荷システムを 新たなレベルに導く

ムーグは、軍用および民生用の固定翼および回転翼航空機シミュレータ向け制御負荷システムを提供する世界トップレベルのサプライヤーです。この分野において数十年もの実績を持ち、制御負荷の実績チャンネル数は数千台に達しています。

ムーグのすべての制御負荷システムは、当社独自のモデル追従強制ループ技術に基づいています。応答性に優れた電動アクチュエータと洗練されたソフトウェアモデルによって構成されるムーグの制御負荷システムは、性能、精度、信頼性のいずれにおいても、他の追随を許しません。

メリット

- 高い設計柔軟性と独自の技術に加え、フライトシミュレーション等の重要な制御負荷用途で実証済みの高い信頼性を備えています。
- お客様のニーズを満たすターンキー型の制御負荷ソリューションを実現します。標準的なシステムには、ベースフレーム、相互接続リンク、レプリカ制御、ならびに統合化された制御負荷ハードウェアおよびソフトウェアが含まれます。
- 基本レベルのフライトトレーニングから、米国連邦航空局 (FAA)、欧州合同航空公団 (JAA) ならびに各国軍の最高レベルの認証基準を満たす高精度のフルフライトシミュレーションに至るまで、あらゆる制御負荷の要件を満たす最適なソリューションを提供します。
- すべてのアクチュエータはブラシレス永久磁石サーボモータとデジタル制御電子回路から構成され、スムーズで信頼性の高い性能を発揮します。
- 機械的リンクの設計および製造、ソフトウェア開発、航空機制御応答測定、チューニングおよび検収、設置サポート、トレーニングなどを含め、幅広いサービスを提供します。

高応答電動ロータリー制御負荷アクチュエータ

これらは、高トルクサーボモータをベースとするダイレクトドライブ方式のアクチュエータであり、最大で200Nmまでの連続出力トルクを発生させることが可能です。
高精度の荷重制御が必要なシミュレーション用途において、主要制御部に高精度の制御機能を提供することができます。高トルクおよび高速な動作性能により、高い応答性を実現します。



モデル*	CL-R-E/HD/50Nm	CL-R-E/HD/100Nm	CL-R-E/HD/150Nm	CL-R-E/HD/200Nm
連続出力トルク	45Nm	100Nm	150Nm	200Nm
出力トルク(30秒以内)	55Nm	120Nm	175Nm	250Nm
ピーク出力トルク(1秒以内)	80Nm	240Nm	300Nm	350Nm
出力ストローク	マルチターン	+/- 45°	+/- 45°	+/- 45°
出力機械インターフェイス	スプロケットまたはレバー用フランジ(取付穴6か所)	M8ロッドエンド	M8ロッドエンド	M8ロッドエンド
最高速度(1x AC208-230V)	2,500°/s	600°/s	590°/s	500°/s
最高速度(3x AC400V)	-	-	-	600°/s
重量	20kg	28kg	37kg	42kg
モータ寸法(LxWxH)	263 x 232 x 241 mm	341x332x223mm	341x332x248mm	341x332x273mm
最大消費電力	1,000W	1,000W	1,150W	1,500W
平均消費電力	100W	250W	300W	350W
CE認証	あり	あり	あり	あり
作動温度	0-45°C(273-318K)	0-45°C(273-318K)	0-45°C(273-318K)	0-45°C(273-318K)
保管温度	-25-70°C(248-343K)	-25-70°C(248-343K)	-25-70°C(248-343K)	-25-70°C(248-343K)
湿度	85%以下(作動)、 95%以下(保管) 結露なきこと	85%以下(作動)、 95%以下(保管) 結露なきこと	85%以下(作動)、 95%以下(保管) 結露なきこと	85%以下(作動)、 95%以下(保管) 95%以下(保管)

中応答電動ロータリー制御負荷アクチュエータ

これらは、小型サーボモータとギヤボックスから構成されるアクチュエータであり、最大で100Nmまでの連続出力トルクを発生させることが可能です。荷重制御が必要なシミュレーション用途において、主に二次制御部や中精度の主要制御部に使用することができます。中程度のトルクおよび速度性能により、中位レベルの応答性を実現します。



モデル	CL-R-E/MD/40Nm	CL-R-E/MD/100Nm
連続出力トルク	40Nm	100Nm
出力トルク(30秒以内)	50Nm	120Nm
ピーク出力トルク(1秒以内)	80Nm	200Nm
出力ストローク	+/- 45°、オプションでマルチターン	+/- 45°
最高速度	300°/s	300°/s
重量	7kg	11kg
最大消費電力	500W	1,150W
平均消費電力	125W	250W
出力機械インターフェイス	M6ロッドエンド	M8ロッドエンド
CE認証	あり	あり
モータ寸法(LxWxH)	334 x 94 x 135mm	364 x 136 x 181mm
作動温度	0-45°C(273-318K)	0-45°C(273-318K)
保管温度	-25-70°C(248-343K)	-25-70°C(248-343K)
湿度	85%以下(作動)、 95%以下(保管) 結露なきこと	85%以下(作動)、 95%以下(保管) 結露なきこと

*) 注文コードの説明は、P.5を参照してください。この技術情報の記載内容は予告なく変更することがありますので、ご了承ください。
個々のシステムの仕様とアプリケーションは異なる場合があります。

電動リニア制御負荷アクチュエータ

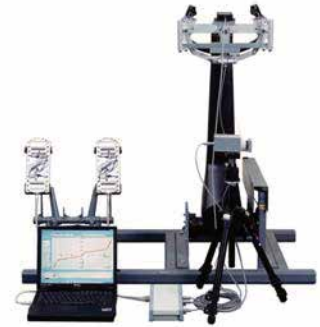
これらは、小型サーボモータとボールスクリーから構成される小型のアクチュエータであり、最大で 2,400N までの連続荷重を発生させることが可能です。主に大荷重の主要制御荷重シミュレーション用途に適しています。コンパクトな設計で、高い性能を発揮します。



モデル	CL-L-E/2.2kN
ストローク長	127mm
潤滑	オイル潤滑 - 永久潤滑
表面仕上げ	黒色塗装
位置フィードバック	エンコーダ(アブソリュート)
設計静荷重	4 kN
重量	13kg
CE認証	あり
アクチュエータ連続荷重出力	2.2kN
コントローラで設定できる アクチュエータのピーク速度	609mm/s
アクチュエータのねじのリード	20mm/rev
アクチュエータ全体の慣性	6.78kgcm ² (ロータ、スクリー、 軸受インターフェース、ナット、キー溝)
アクチュエータ設計寿命	スクリーの動定格荷重19.5kN
L10寿命	3乗平均荷重1.1Nの場合の 作動距離=10.8×10 ⁶ m

制御荷重測定システム(CFM)

CFMは、航空機フライト制御の荷重および位置の高精度測定機能により、シミュレータの機種別ソフトウェアモデルの開発とフライト制御応答の有効性検証を支援します。



特長

- 荷重/位置の高精度測定
- 豊富なデータ分析機能
- レートジャイロによる位置または角度測定。ストリングポットとの併用により、クロスカップリング測定が可能。
- かかと、およびつま先の測定用センサを備えたペダルプレート

制御負荷ソフトウェア



ムーグのすべての制御負荷システムは、基本モデルを標準搭載しています。これにより、オペレータは限定されたパラメータ(バネ、減衰、摩擦)で構成されるシステムを利用することができます。

ムーグの基本モデルは、典型的なフライト制御システムを再現したものであり、中精度のトレーニング装置に適しています。このソフトウェアは、固定翼または回転翼の航空機シミュレーションに利用することができます。

ムーグの機種別航空機モデルは、シミュレーションの対象となる航空機の制御を正確に再現します。このソフトウェアモデルは、FAA、JAAまたは軍による最高レベルの認証を取得する必要があるユーザーによって利用されています。

各システムに付属のMoog Explorerグラフィカル・ユーザー・インターフェースは、制御負荷システム的全構成部品のモニタリング、制御、診断に利用できます。

注文コード

制御負荷装置 (CL)	ロータリー またはリニア (RまたはL)	電動 (E)	高応答または中応答 (HDまたはMD)	トルクまたは荷重 (本カタログにおける記載値) ##Nm/kN
----------------	----------------------------	-----------	------------------------	---------------------------------------

例

CL-R-E/HD/200Nm

より詳しい情報はこちらへ

ムーグの製品、各ソリューションおよびサービスに関する詳しい情報は、メールでお問い合わせいただくか、ウェブサイトをご覧ください。また、最寄りのムーグの事業拠点にも直接お問い合わせいただけます。

アイルランド
+353 (0)21 451 9000
info.ireland@moog.com

韓国
+82 (0)31 764 6711
info.korea@moog.com

フィンランド
+358 (0)9 2517 2730
info.finland@moog.com

アメリカ
+1 716 652 2000
info.usa@moog.com

シンガポール
+65 6773 6238
info.singapore@moog.com

フランス
+33 (0)10 422 1840
info.france@moog.com

アルゼンチン
+54 (0)11 4326 5916
info.argentina@moog.com

スイス
+41 (0)71 394 5010
info.switzerland@moog.com

ブラジル
+55 (0)11 5523 8011
info.brazil@moog.com

イギリス
+44 (0)1684 296600
info.uk@moog.com

スウェーデン
+46 (0)31 680 060
info.sweden@moog.com

香港
+852 2 635 3200
info.hongkong@moog.com

イタリア
+39 (0)332 421111
info.italy@moog.com

スペイン
+34 902 133 240
info.spain@moog.com

南アフリカ
+27 (0)12 653 6768
info.southafrica@moog.com

インド
+91 (0)80 4057 6605
info.india@moog.com

中国
+86 (0)21 2893 1600
info.china@moog.com

ルクセンブルグ
+352 40 46 401
info.luxembourg@moog.com

オーストラリア
+61 (0)3 9561 6044
info.australia@moog.com

ドイツ
+49 (0)7031 6220
info.germany@moog.com

ロシア
+7 (8) 311713 1811
info.russia@moog.com

オランダ
+31 (0)252 462 000
info.netherland@moog.com

日本
+81 (0)463 55 3767
info.japan@moog.com

カナダ
+1 716 652 2000
info.canada@moog.com

ノルウェー
+47 64 94 19 48
info.norway@moog.com

www.moog.co.jp/

©2010 Moog Inc. 日本ムーグ株式会社
MoogおよびムーグはMoog Inc.の登録商標権です。
本書に記載された全ての商標はMoog Inc.および日本ムーグ(株)の財産です。

Control Loading Solutions J
EPI/PDF/0317