

rotork® Fluid Systems

ロトルクグループ 総合カタログ

総合カタログ

ワールドワイドな生産拠点
世界各国の販売拠点
革新的なデザイン及び技術
業界をリードする信頼性

Publication F001J Issue 03/08

はじめに

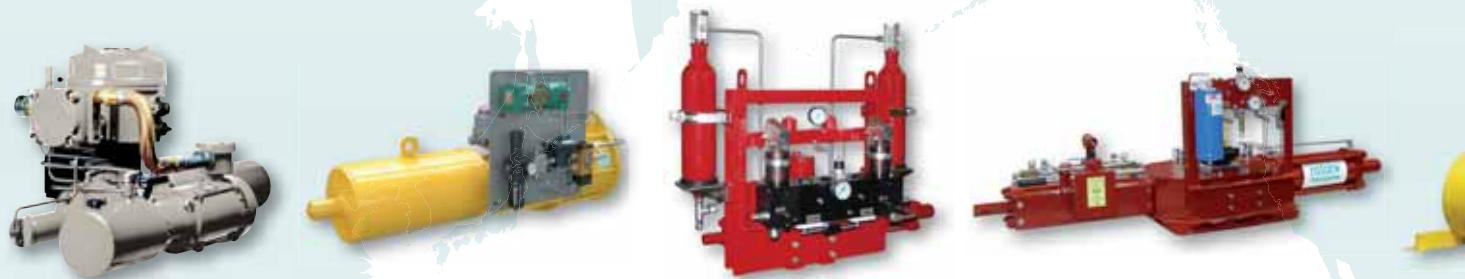
ロトルクはアクチュエータ技術におけるグローバルリーダーであり、幅広く充実した種類のパルプアクチュエータとその制御機能や周辺機器を提供するとともに、コミッショニング、保守サービスやレトロフィットも行っております。ロトルクフルードシステムズはフルードパワーアクチュエータとその制御の製造およびサポートのスペシャリストです。ロトルクは最新の技術で、変わらぬ高品質、革新的デザイン、優れた信頼性と性能を市場に提供し続けます。

ロトルクフルードシステムズは、お客様に有益なアプリケーションや生産性向上や新製品開発のためのエンジニアリンググループを維持し、お客様のニーズにお応えし続けるよう努めて参ります。

最も重要な点として、私たちはオイルやガスの調査および輸送、上下水道、発電所、化学及びプロセス産業など多様なアプリケーションに対応できる長期的なサポートを行っております。

50年以上に渡って築き上げた設計及び製造の専門的技術により、ロトルクは世界中に何万台ものパルプアクチュエータを供給しております。

rotork®
Fluid Systems

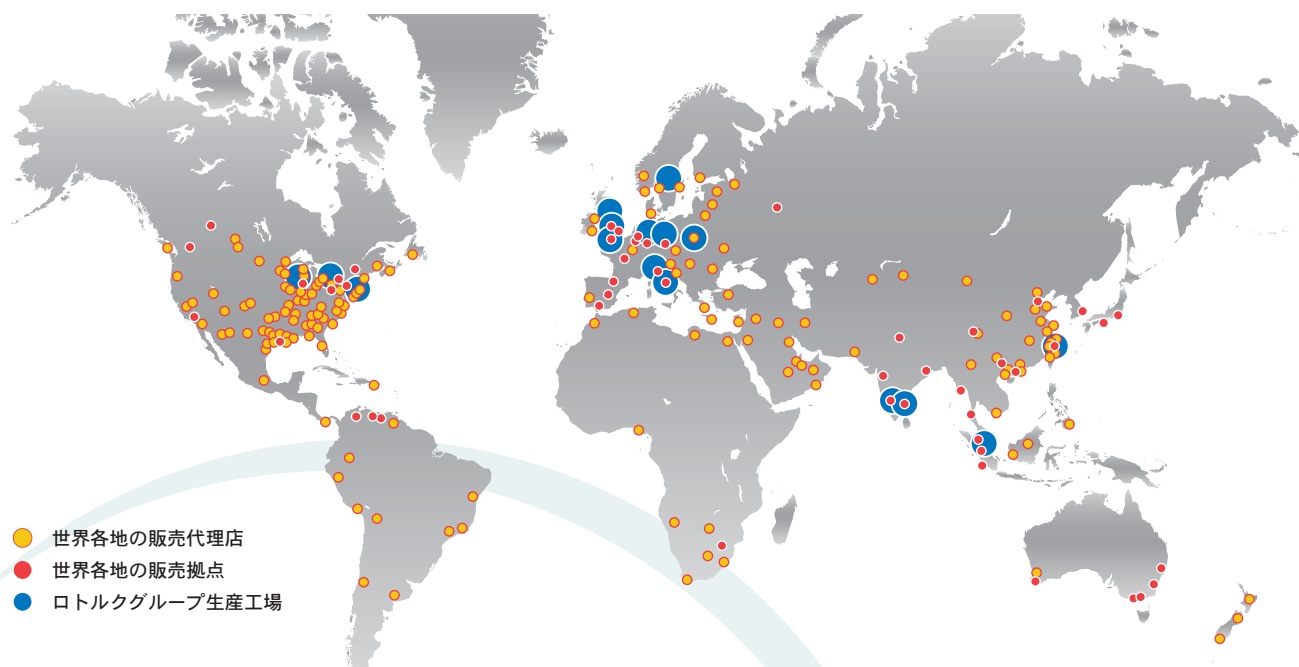


目次

項目	ページ
はじめに	2
生産工場	4
研究開発拠点	6
試験設備	7
品質保証	8
製品一覧	8



生産工場 – ワールドワイドに展開



ロトルクフルードシステムの生産工場はメレ（ドイツ）、ルッカ（イタリア）、フォルン（スウェーデン）、そしてロチェスター（米国ニューヨーク州）にあります。

これらの工場に加えて世界各地に研究開発拠点があり、在庫を保有し、各種アプリケーションや制御システムの設計を行い、また、販売、サービス、設置、コミッショニングなどへのサポートも行われています。

世界各地に販売拠点や代理店を設け、広大なネットワークで世界中のお客様への素早く効率の良い対応をお約束致します。



Fluid Systems



アメリカ ニューヨーク州ロチェスター 5600 平米



イタリア ルッカ 9600 平米



ドイツ メレ 7500 平米



スウェーデン フォルン 4000 平米



研究部門 — 豊かな知識と経験

ロトルクフルードシステムズの研究部門は、見積りから契約、納入、設定、アフターサービスおよびサポートまで私たちが提供させて頂くグローバルサポートネットワークの中心となって研究を重ねております。

世界のネットワーク拠点

- オーストラリア — メルボルン
- カナダ — カルガリー
- スペイン — ビスカイア
- シンガポール
- 英国 — リーズ
- 米国 — テキサス州ヒューストン
- 米国 — カリフォルニア州ベタルマ
- 米国 — ロードアイランド州 ノースギングスタウン

研究部門サービス

- 販売契約サポート
- アプリケーション設計
- コンサルティング
- 制御部品の取り付け
- アクチュエータのバルブへの取り付け
- 予防点検
- アクチュエータ/制御部のサービス及び修理
- レトロフィット
- 設置、コミッショニング、現地サービス
- トルク及びスラスト試験
- NAS6レベルの薬剤洗浄
- 1"-24"、クラス150-1500の範囲のバルブにおける ΔP 試験、高圧及び大サイズ適用可能

上述のサービスの有無は、施設によって異なります。



試験設備 ー 品質と安全性

ロトルクフルードシステムズは、お客様のご要望に沿って万全な信頼性ある製品のご提供に努めております。そのため、弊社では製品の適切な操作と機能性の保証だけでなく、リサーチや製品の開発向上にも役立つ独自のテストシステムを構築しております。

弊社のテストシステムは、次の特徴があります：

- アクチュエータのフルストローク及びトルクレンジにおける、静的、動的連続分析
- 負荷、作動頻度、温度など様々なパラメータにおける、周期的及び繰り返し試験
- 自動及び手動設定及び圧力、位置、温度パラメータの記録
- 水圧試験
- ろ過及び薬剤洗浄
- 最大 50,000 Nm (3.1M lbf-in) までのトルク試験
- 最大 10,000 kg (22,046 lbf) までのスラスト試験
- 最高 120 bar (1,740 psi) までの空気圧加圧
- 最高 360 bar (5,220 psi) までの水圧加圧

試験設備には、温度調節及び監視環境も含まれています。

設備の構成

ユーティリティ供給は、空気圧、水圧、電気の3つを用意しています。スコッチヨークアクチュエータがテスト設備の片側に固定され、デバイスとして働きます。テストされるアクチュエータは、他方の側に取り付けられ、トルクシャフトを通じて荷重側のアクチュエータと連結します。トルクシャフトには、ひずみゲージが取り付けられており、そこで負荷が測定されます。荷重側のアクチュエータには、水圧制御システムが接続されており、アクチュエータへの動的負荷が調節されます。

ひずみゲージの測定データは、データ記録用のソフトウェアにて収集されます。また、熱電対、温度センサー、その他共通に使用される変換器類も取り付けられています。



品質保証

ロトルクフルードシステムズは、お客様のご期待に沿った、またはご期待以上の商品とサービスを提供する為に全力を注いでおります。これらの目的を促進する為に、ISO9001-2000に準拠する文書化された品質管理システムも確立されています。この品質管理システムは会社業務の全ての面を包括し、全ての会社人員が関わっています。

ロトルクフルードシステムは次の事をお約束します：

- 会社組織全体がお客様のニーズに応える重要性をしっかりと理解すること。
- 全ての社員がそれぞれの職務を遂行するのに相応しい能力を備えること。
- 法令と規制に準拠した商品を提供すること。
- 社の品質方針を積極的に推進し、社員が日々の業務の中で品質方針を適切に理解し実現する為の手助けをすること。

また、私たちは品質管理システムに準拠し続ける事と、システムの効率を改善し続ける事を合わせてお約束致します。組織内の関連業務については、品質目標に関する評価基準が設けられています。マネジメントレビュー会議では、効率性が見直され、改善方法実行の基礎が形成されます。私たちの品質方針、品質マニュアル、そして手順書類は、その適性と効率について定期的に見直されています。ご希望があれば、関係各位殿にはコピーをお出しすることも可能です。

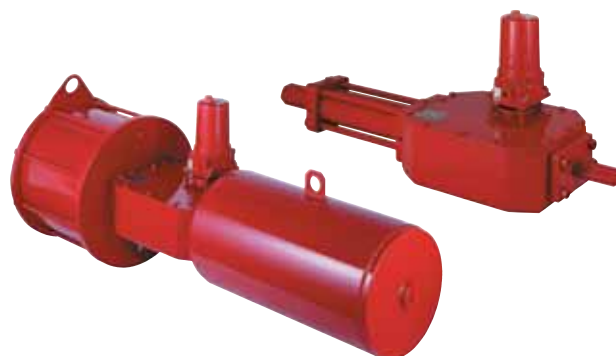
製品ラインナップ

ロトルクは世界で最も広い範囲のフルードパワーアクチュエータ製品を取り揃えております。製品は、空圧、油圧、及び電油式アクチュエータを含みます。スコッチヨーク、リニア及び、ラック&ピニオン設計が、複動とスプリングリターンの両方式にて可能です。

スコッチヨーク式アクチュエータ

GP（空圧）とGH（油圧）レンジのスコッチヨーク式アクチュエータは、オンオフもしくは調節いづれかの用途に、回転、90度回転用に設計されます。ヨークの設計は2種類あり、どちらも頑強且つコンパクトな設計をしています。標準的な左右対称のヨークは、ストロークの両端でピークトルクに達します。一方、カンテッド（傾斜）トルクアームのヨークは片端のみでピークトルクに達するように設計されています。カンテッドアームは、適切なトルク要求に応える一方で、アクチュエータサイズ、重量、及びバルブコストを抑えることにもつながります。

製品



GP及びGHレンジアクチュエータは、モジュラー構造で部位が共有化されております。センターボディは10種類のサイズがあり、600,000 Nm (5.3 million lbf-in) までの出力トルクが得られます。（カタログF100）

P及びHレンジアクチュエータは、GP/GHレンジと非常によく似ています。主な相違点は、GP/GHのセンターボディがスチール製であるのに対し、P及びHレンジはダクタイル鋳鉄製であるという点です。（カタログF110）



空気式CPレンジアクチュエータは、多目的、モジュラー構造、スコッチヨーク設計で、複動とスプリングリターンの両タイプがあります。コンパクトで効率的な設計は、低圧力でも高トルクを生み出します。CPレンジには、ロトルクの大型、過酷条件用アクチュエータの設計思想が応用されており、小型の90度回転アクチュエータにも過酷条件用アクチュエータの品質が生かされております。

アクチュエータのボディは頑強なダクタイル鋳鉄で、4種類のサイズを揃えています。シリンダー材質は、耐腐食性ニッケルめっきの炭素鋼です。（カタログF200）



RCレンジは非常にコンパクトな空気式アクチュエータです。そのスコッチヨーク設計は、始動時または停止時の高トルク要求のあるバルブに最適です。複動とスプリングリターンの両方にアルミボディ対応が可能で、出力トルクは、4,400Nm (38,700 lbf-in) まで用意しております。両方向での停止位置調整が可能で、オプションとして手動制御切替があります。

ラック&ピニオン式アクチュエータ

ラック&ピニオン式アクチュエータは、全ストロークに渡ってある程度のトルクが持続するような90度回転バルブにおいて最も経済的な選択です。



RH（油圧）アクチュエータは、5種類のサイズが用意されており、250 bar (3,600 psi) までの運転圧力にて、3,700 Nm (30,000 lbf-in) までの出力トルクが得られます。複動とスプリングリターンの両方にて対応可能です。（カタログF400）



Rレンジ空気式アクチュエータは11種類の異なるボディサイズがあり、8 bar (116 psi) までの運転圧力にて、4,200 Nm (36,600 lbf-in) の出力トルクが得られます。これもまた、複動とスプリングリターンの両方を用意しております。また、90度回転の全ストロークにて一定のトルクを出力させることが出来ます。（カタログF401）

ガスオーバーオイルアクチュエータ

パイプラインアクチュエータのGOレンジは、配管中のガスを動力源とするよう設計されています。あらゆるタイプのフルードパワーのアプリケーションに使用され、世界中のフィールドで実績のある、独自の頑強なスコッチヨーク機構を利用しています。配管ガスにて作動油を加圧することにより動力が生み出されます。様々な運転要求に対応させるための制御機構も用意しております。（カタログF301）



電油アクチュエータ

スキルマチックレンジはパッケージタイプの電油バルブアクチュエータで、90度回転とリニアの2種類を用意しております。精巧なエレクトロニクスが組み込まれた本アクチュエータでは、赤外線リモコンにて非貫通による設定やアクセスが可能です。オンオフ、調節、またSIL 3までのESD用に適しております。スキルマチックアクチュエータは、ロトルク独自のバックスキャンを含む主な通信システムにも対応しております。（カタログF700）



電油アクチュエータスキルマチックレンジ用に、油圧パワーユニットも用意しております。

高圧ガスアクチュエータ

パイプラインアクチュエータのHPGレンジは、配管中のガスを動力源とするように設計されています。あらゆるタイプのフルードパワーのアプリケーションに使用され、世界中のフィールドで実績のある、独自の頑強なスコッチヨーク機構を利用しています。



このアクチュエータには標準で手動切替機構が備わっています。作動油から高圧配管ガスを完全に分離するために、油圧バイパス用にシリンダーを分離した設計になっています。独立したバイパスシリンダーの利用によって、バルブからアクチュエータを取り外すことなくパワーシリンダーのシール交換が可能となり、パワーシリンダーが取り外されても手動ならば運転を行うことが出来ます。様々な運転要求に対応させるための制御機構も用意しております。（カタログF300）

リニアアクチュエータ

ロトルクのリニアアクチュエータは、サイズがコンパクトで高性能、シンプルにして信頼性の高い設計で、オンオフと調節用のグローブ弁やウェッジゲート弁への使用に適しております。スプリングリターンと複動の両方式が用意されており、それぞれ空気式、油圧式があります。お客様の用途に最適なリニアアクチュエータを供給するために、ロトルクフルードシステムズの研究開発部門が適切なアドバイスを行っております。（カタログF500）さらに、私たちはあらゆる産業分野に対応できるよう機器構成に柔軟性を持たせた、低圧空気式リニアアクチュエータも用意しております。



海中アクチュエータ

海中用のアクチュエータ及び減速機は、回収可能及び不可能の両方に対応しており、それぞれに適した設計になっております。深さ30–2000mで運転可能なアクチュエータを1992年に既に納めており、そこから築き上げられた長い経験と実績により、海中仕様に求められる厳しい条件と要求に応える製品の供給に精通しております。（カタログF800）



制御システム

アクチュエータ/バルブには必ず何らかの制御機構が必要です。ロトルクは長年のフルードパワー制御システムの設計、そしてその製造経験により、お客様のオンオフ、モジュレーティングまたはESD（緊急遮断）のいかなる要求にもお応えできます。制御部はパネル取付け、またはキャビネット収納にて、アクチュエータ本体、またはアクチュエータから離れた場所にも設置可能です。ロトルクは、リミットスイッチ、急速排気弁、空気圧/油圧連結管、シャトル弁、安全システム、トルクリミットなどを独自に設計し、それらを厳しい品質管理のもとで厳選されたサプライヤーより提供しています。



高速動作アクチュエータ

非常に速い動作が求められる場合（例えば蒸気タービンの保護など）、ロトルクフルードシステムズは、0.1秒以内の緊急動作が可能な特殊アクチュエータを供給することができます。



SVMスマートバルブモニター

SVMは、空気式及び油圧式アクチュエータのオンオフ弁にて部分ストロークテストを行うための精巧なシステムです。主に遮断弁用に使われてきましたが、ブローダウン、海中、HIPPS、プロセス遮断など用途は広がっております。危険区域や安全エリア設置用など設計にもバリエーションがあります。



耐火アクチュエータ

ロトルクフルードシステムズのアクチュエータ及び制御システムは、火災や非常に高温な環境への露出へ耐え得るような特別仕様にて供給することが可能です。

開発及び試験により実証された、独自の耐火システムを適用できるアクチュエータモデルもあります。

原子力用アクチュエータ

ロトルクフルードシステムズは、IEEE323-1974、IEEE344-1975及びIEEE382-1985の厳しい要件に準拠した原子力発電用の特殊アクチュエータを供給することが可能です。

マルチターン用ツインパワーアクチュエータ

ツインパワーは上昇ステムや上昇ホイール弁に適したロバスト構造のマルチターンアクチュエータです。モジュラー構造により、空気式及び油圧式の両方に対応可能で、800Nmまでの出力トルクが得られます。



PHWパワーハンドル

PHWは、減速機との組み合わせによる90度回転及び上昇ステムによるリニア仕様など広い用途に使用可能なバルブ操作ユニットです。このユニットは、手動、または外付けパワーユニットによる油圧駆動（各動作方向にクイックコネクト継ぎ手にて接続）にて使用することが出来ます。自動による使用頻度が低い遠隔のバルブを、手動よりも速く操作したい場合に最適です。（カタログF900）



DH油圧ダンパー

90度回転用ペーン式油圧ダンパーであるDHレンジは、特にスイングチェックバルブに固有に見られる、ディスクの急速なシーティングによる下流ラインの急上昇や、ある流速で生じるディスクの振れによるバルブの磨耗などの問題をシンプル且つ高い信頼性で解決するものです。

内蔵型の油圧システムには、単純でありながら精度の高い調節弁が各方向に組み込まれており、頑強な設計になっております。

この閉ループの油圧機構により、潜在的な汚染からバルブを保護することが出来ます。（カタログF901）



生産拠点

Germany

Rotork Fluid Systems
Rotork Controls (D) GmbH
Maschweg 51
49324 Melle
Tel: +49 (0)5422 9414-0
Fax: +49 (0)5422 9414-10
Email: sales@rfs-pci.de

Italy

Rotork Fluid Systems
Via di Casalino 6
55012 Tassignano
Lucca
Tel: +39 0583 93061
Fax: +39 0583 934612
Email: fluid@fluidsystem.it

Sweden

Rotork Fluid Systems
Remote Controls Sweden AB
Kontrollvägen 15
SE-791 45 Falun
Tel: +46 (0)23-587 00
Fax: +46 (0)23-587 45
Email: info@remotecontrol.se

United States

Rotork Fluid Systems
675 Mile Crossing Blvd.
Rochester, New York
14624
Tel: +1 585 247 2304
Fax: +1 585 247 2308
Email: rfsinfo@rotork.com

研究開発拠点

Australia

Bayswater, Victoria
Tel: +61 (0) 3 9729 8882
Fax: +61 (0) 3 9729 8884
Email: sales@rfsaustralia.com

Canada

Calgary, Alberta
Tel: +1 403 569 9455
Fax: +1 403 569 9414
Email: info@rotork.ca

Spain

Bilbao
Tel: +34 94 676 6011
Fax: +34 94 676 6018
Email: rotork@rotork.es

Singapore

Singapore
Tel: +65 6457 1233
Fax: +65 6457 6011
Email: mail@rotork.com.sg

United Kingdom

Bramley, Leeds
Tel: +44 (0)113 236 3312
Fax: +44 (0)113 205 7266
Email: sales@rotorkfluidsystem.co.uk

United States

Houston, Texas
Tel: +1 713 856 5640
Fax: +1 713 856 8127
Email: rfsinfo@rotork.com

United States

Petaluma, California
Tel: +1 707 769 4880
Fax: +1 707 769 4888
Email: rfsinfo@rotork.com

United States

North Kingstown, Rhode Island
Tel: +1 401 294 1400
Fax: +1 401 294 3388
Email: sales@remotecontrol.us

販売拠点

Brazil

Rio de Janeiro
Tel: +55 21 2221-7400
Fax: +55 22 8802-5780
Email: emilio.osterling@rotork.com

Canada

Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 363 0313
Fax: +1 905 363 0320
Email: info@rotork.ca

China

Tel: +86 21 5488 9015
Email: james.feng@rotork.co.sg

France

Paris
Tel: +33 1 43 111 550
Fax: +33 1 48 354 254
Email: mail@rotork.fr

India

Tel: +91 9840017426
Fax: +65 6457 6011
Email: rsankaramanrfsin@vsnl.net

Japan

Tel: +81 80 5070 7149
Email: sjenkins@rotork.co.jp

Korea (South)

Kyongki-Do
Tel: +82 31 265 0962
Fax: +82 31 265 1369
Email: rotork@rotork.co.kr

Netherlands

Rotterdam
Tel: +31 10 4146911
Fax: +31 10 4144750
Email: sales@rotork.nl

Russia

Moscow
Tel: +7 095 937 7726
Fax: +7 095 234 9125
Email: rotork.russia@mtu-net.ru

South Africa

Germiston
Tel: +27 11 453 9741
Fax: +27 11 453 9894
Email: karl.rautenbach@rotork.co.za

United Arab Emirates

Dubai
Tel: +971 4 335 3423
Fax: +971 4 335 3423
Email: sdsa@emirates.net.ae

Venezuela

Caracas
Tel: +58 212 762 0928
Fax: +58 212 762 0377
Email: rotorkvz@cantv.net

rotork®

Controls

電動アクチュエータ及び制御システム

Fluid Systems

フルードパワーアクチュエータ及び制御システム

Gears

手動及び電動用減速機

Site Services

プロジェクト、サービス&レトロフィット

ロトルク製品の最新情報及び販売、サービスのネットワークは、ウェブサイトwww.rotork.comにてご覧頂けます。

www.rotork.com

ロトルクフルードシステムの全てのアクチュエータは、第三機関によるISO9001:2000品質保証プログラムの認定に基づき製造されています。

ロトルクフルードシステムズ出版発行。

より良い製品を開発、ご提供するために、製品及びデータは予告なしに仕様変更される場合がありますのでご了承下さい。

Rotorkの社名は登録商標です。ロトルクは全ての登録商標を認識しています。POWTG0508