



Portescap

会社概要

Innovation Collaboration Responsiveness

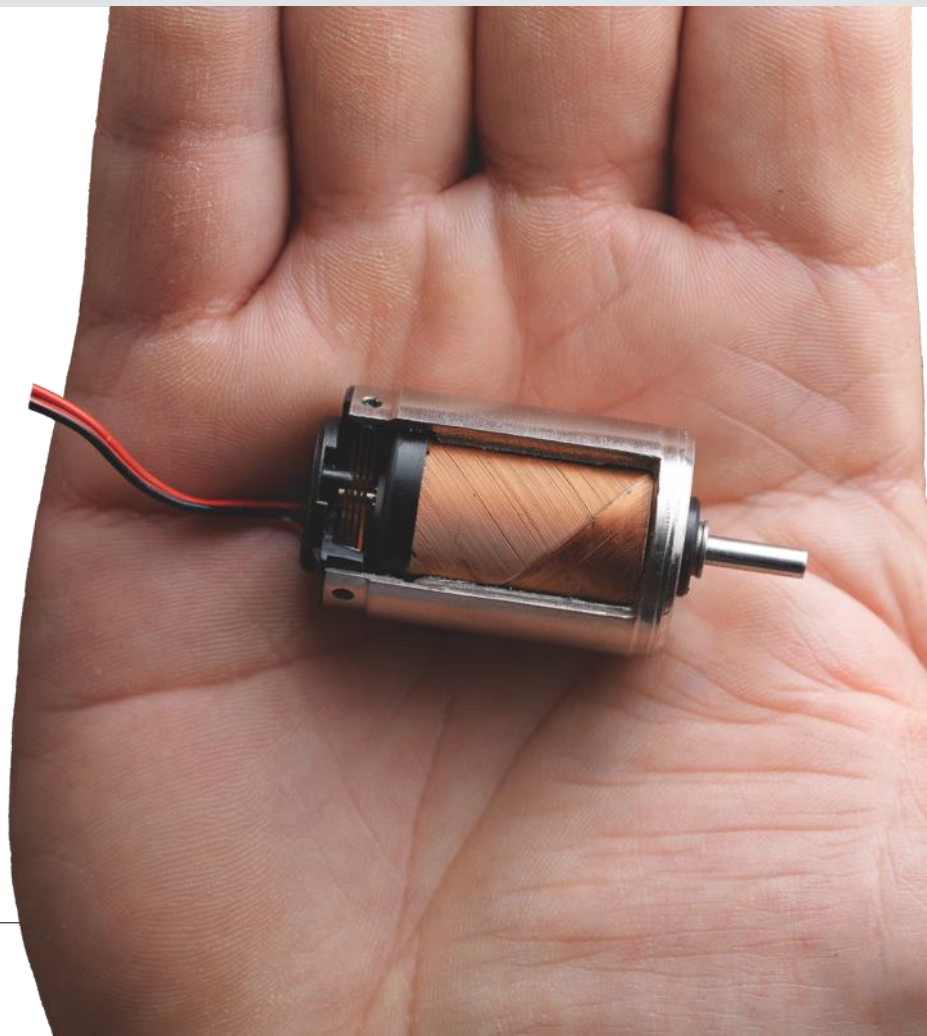
アジェンダ

ポルテスキャップについて

当社がお役に立てるマーケット

小型モータ製品

カスタマイズとご購入



当社は: 小型モータのパートナーです

1931年より小型モータ技術のリーディングカンパニーです。

当社の製品が使用されている幅広いマーケット:

- ・ 医療機器および臨床診断
- ・ 計装
- ・ セキュリティ
- ・ 航空宇宙
- ・ オートメーションおよび人型ロボット工学
- ・ 強力な小型モータを必要とするあらゆる用途

ご希望の用途に完全に適合する標準製品とカスタム製品を提供できるようご協力いたします。

イノベーションへの情熱、卓越した技術、グローバルサービス



当社が提供するのは: 革新的かつ高性能な小型モータ製品です

- 性能を重視するアプリケーション向けに小型モータを革新し、製品寿命を守り、さらに延長、向上させます
- 医療機器向けのオートクレープに対応するソリューション向けなど、過酷な環境に耐える頑丈な構造
- バッテリー駆動装置向けの高効率、低電力消費
- 油圧および空気圧システムから電気駆動に変換する解決方法

ポルテスキャップが選ばれる理由:

- ✓ 優れた技術と性能を実現する高度なエンジニアリング
- ✓ 卓越したアプリケーションサポート
- ✓ 安定した品質を実現する精密製造
- ✓ 迅速な開発とプロトタイピング
- ✓ 信頼性の高いデリバリーに向けて単純化されたサプライチェーン



直径 8 mm ~ 85 mm の小型モータ

当社が提供するのは: お客様のアプリケーションのワーキングポイントに合致した仕様です

モータパラメータ	ブラシレスDCモータ (スロット付き)	ブラシレスDCモータ (スロットレス)	ブラシ付きDC モータ	ステッピング キャンスタック型	ステッピング DMM	ステッピングリニア アクチュエータ
直径(mm)	13 ~ 38	13 ~ 32	8 ~ 35	15 ~ 60	10 ~ 85	20 ~ 57
公称トルク (mNm)	1.7 ~ 275	1.6 ~ 95	0.6 ~ 155	--	--	--
速度(rpm)	~ 90,000	~ 73,000	~ 12,000	--	--	--
出力(W)	10 ~ 350	2 ~ 180	0.5 ~ 150	--	--	--
慣性(g.cm ²)	0.21 ~ 92	0.22 ~ 100	0.03 ~ 80	--	0.07 ~ 12	--
ホールディングトルク (mNm)	--	--	--	3.9 ~ 106	1.8 ~ 325	Force 30 ~ 124 N
ステップ角	--	--	--	3.6 / 7.5 / 15 / 20	3.6 / 6 / 7.5 / 9 / 15	7.5 / 15
1回転当たりのステップ数	--	--	--	100 / 48 / 24 / 18	100 / 60 / 48 / 40 / 24	48 / 24

ギヤヘッド

- タイプ: 遊星歯と平歯
- サイズ: 10 ~ 40 mm
- ダイナミックトルク: 0.1 ~ 10 Nm
- ギヤ比: 4:1 ~ 3280:1

エンコーダ

- タイプ: 磁気式, 磁気抵抗式, オプティカル
- サイズ: 8 ~ 35 mm (モータサイズに適合)
- 最大1024ライン
- インデックス・チャネル、TTLおよびCMOSに互換性あり
- ラインドライバ
- EMIフィルタ (受注生産)

当社が提供するのは: お客様の用途に完全に適合する サンプルです

全サイズ、全仕様の製品サンプルをご注文いただけます

- ブラシ付き DC モータ: 300種類以上
- ブラシレス DC モータ: 30種類以上
- ステッピングモータ: 15種類以上
- モータ + ギヤボックス: 175種類以上

オンラインでのサンプルご注文は MotionCompass™をご利用ください。

ほとんどの製品のリードタイム: 1 週間



MotionCompass.com

当社が提供するのは: 各価格帯で最高の性能です



ご期待いただけるのは: **グローバルな協力体制**です

どのように協力しているか

- グローバルな設計およびアプリケーションチームが、製品選択から最終的な納品まで、プロセスの工程ごとに、それぞれの地域でお客様をお手伝いします。
- ニーズに見合った実現可能な解決のためには初期段階での協力が不可欠です。アプリケーションのパフォーマンスを最適化し、リスクを最小限に抑えます。
- 計画通りの予定進行をお手伝いしてコスト超過を回避し、性能と信頼性を確実にお届けします。

最先端のツール

- 磁石の有限要素解析 (FEA)
- ギヤの最適化
- 故障モード影響解析 (FMEA) の設計
- ギヤの設計および故障解析
- 結合モデリング向けマルチフィジックス解析
- 信頼性と予測寿命モデリング
- 3D 電磁モデル

リソース

- グローバル研究開発チーム
- グローバルアプリケーションサポートチーム
- モータ選択ツールの MotionCompass™

ご期待いただけるのは: カスタムエンジニアリングです

ポルテスキャップでは、カスタマイズが標準です

- 数千にのぼる標準製品の改良版
- 完成までの期間が迅速、一体化コストを削減し、リスクを低減
- 製品ポートフォリオすべてにわたりホワイトシートの設計ソリューションを提供

カスタム製品の例



外科手術用電動モータ



カスタムメイド
熱処理シャフト



エンコーダ



複合型ギヤヘッド



ギヤヘッド

ご期待いただけるのは: 品質へのこだわりです

品質向上を推し進めるのに必要なツール、教材、効果的なプロセスがあります

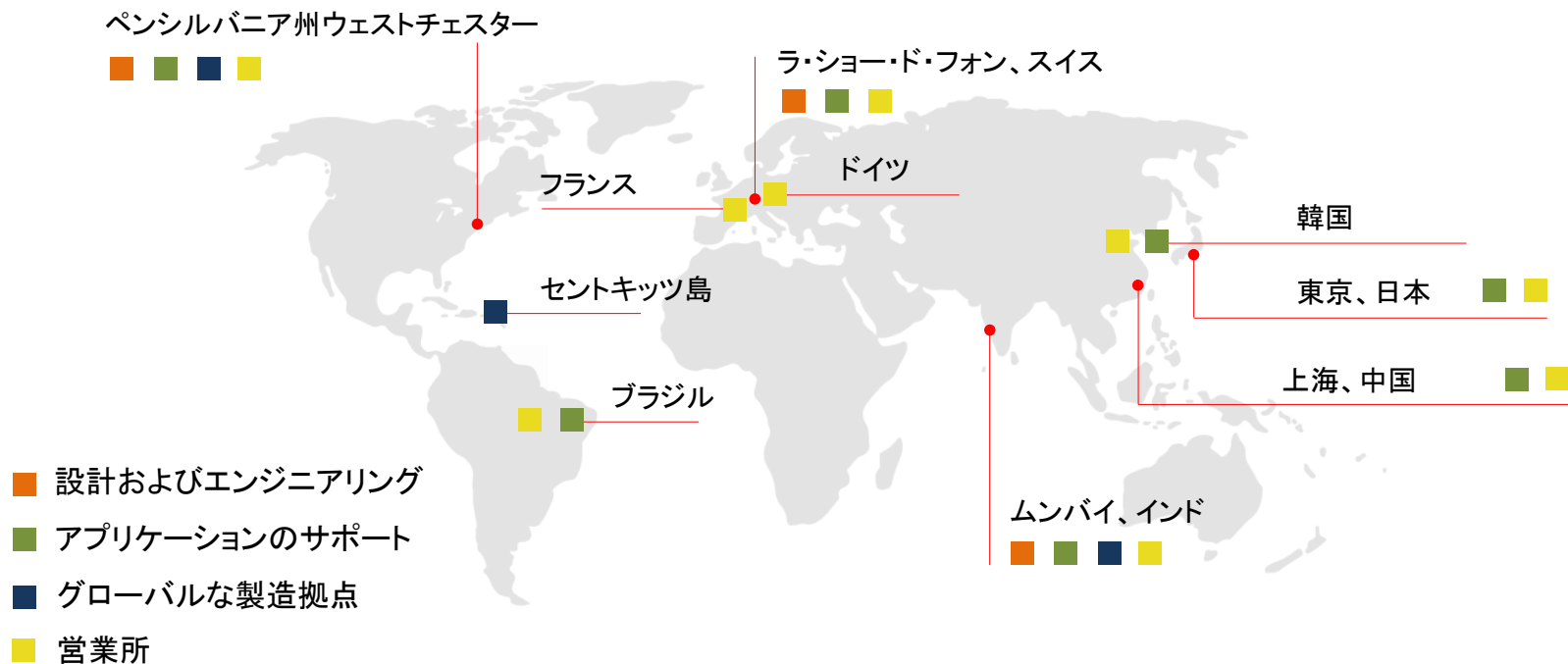
当社のツールキット:

- リーン生産方式の原則
- 5S
- 見える化経営 (VM)
- スタンダードワーク

製造品質へのこだわり

- OHSAS 18001:2007 労働安全衛生マネジメントシステム
- ISO 9001:2008 品質管理システム
- ISO 13485:2003
医療関係向け品質管理システム(特定の製品、オンデマンド製品に対応)
- ISO 14001:2004 環境マネジメントシステム

ご期待いただけるのは: グローバルサポートです





Portescap

当社がお役に立てるマーケット

主な業界と用途



医療用装置と臨床診断向け

ドリル、のこぎり、ピペット、人工呼吸器、インスリン用ポンプ、歯科用ハンドピース、実験室用分析装置その他向けモータ部品。オートクレーブに対応したモータもご提供できます。.



航空宇宙機器

シート、ウィンドウシェード、バルブ、燃料計、計装、フィン、追跡システムなどを作動させる軽くて頑丈、パワフルなモータ制御



オートメーション

材料処理、コンベヤ、ピックアンドプレイスシステム、ガイドメカニズムおよびスキャナなどの自動化プロセスに適したトルク、加速度、効率、耐久性



計装

ガス検知器、調剤システム、顕微鏡、トータルステーションの調査、その他の器具向けの小型ロータリーおよびリニア技術



その他

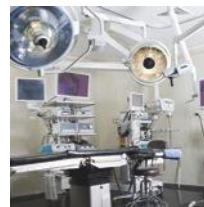
ハンドツール、冷凍・空調・暖房(HVAC & R)、舞台照明、包装機、ATM、通信機器、プリンタ、人型ロボット、工業用ポンプ、繊維機械、タトゥーマシンなど、精密で強力な小型モータを必要とする用途向け



セキュリティ

電子アクセスシステムおよび監視カメラの位置決め用の精密でエネルギー効率の高い小型モータ

医療用



医療用装置向け

外科手術用電動器具

インフュージョンポンプ

人工呼吸器

ポルテスキャップの
ソリューション



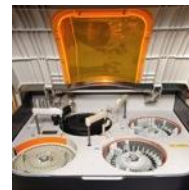
提供できる性能

- ・ オートクレーブ対応の設計
- ・ コンパクトなパッケージでも高い電力密度
- ・ 最大100,000 rpmの速度
- ・ 低温および低振動
- ・ 高いモータ効率

- ・ 高いモータ効率でバッテリーが長寿命化
- ・ エンコーダのカウント数が多く精密な送達が可能
- ・ 小型モータが移動型装置に適する
- ・ 低ノイズで装置の静音運転が可能

- ・ 低慣性による高い加速度
- ・ 低振動、低ノイズレベル
- ・ スロットレス設計によるスムーズな動作
- ・ 高効率でバッテリー駆動装置に適する

臨床診断



実験機器向け

医療用分析器

ピペット

小型ポンプ

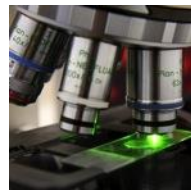
ポルテスキャップの
ソリューション



提供できる性能

- 技術オプションにより最適なモータが選べる
- 精密な位置決め
- 高速および高加速度により機械のスループットが向上
- コンパクトな一体型ソリューション
- ダイレクトな直線運動—トランスミッション部品が不要
- ダイレクトなリアアクチュエーションを備え人間工学に基づいた設計能力
- 高効率でバッテリーが長寿命化
- エンコーダのカウント数が多く高精度な流体送達が可能
- 低ノイズで装置の静音運転が可能

計装



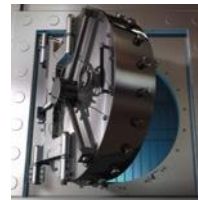
器具向け	土地測量ステーション	ガス検知器	顕微鏡
------	------------	-------	-----

ポルテスキャップのソリューション



提供できる性能	- 高効率でバッテリーが長寿命化 - ギヤボックスオプションにより出力および分解能が増加 - 軽量設計	- 高効率でバッテリーが長寿命化 - 高出力密度マグネット - コンパクトかつ軽量設計で携帯型機器に適する	- 高出力密度のマグネット - コンパクトな設計 1回転当たりステップ数が増加 - 精度の向上
---------	---	---	--

セキュリティ



セキュリティシステム向け

電子アクセスシステム

監視カメラシステム

ポルテスキャップの
ソリューション

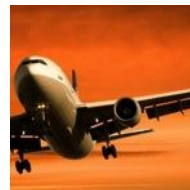


提供できる性能

- 高効率でバッテリーが長寿命化
- ギヤボックスオプションによりトルクおよび精度が向上
- 狭いスペースに適した小径モータ

- オープンループまたはクローズドループの位置決め
- 低慣性で動作が迅速
- ギヤヘッドオプションによりさらに微細な動作の変化が可能

✈ 航空宇宙



航空宇宙用途向け

シート作動

監視カメラシステム

ウィンドウシェード

ポルテスキャップの
ソリューション



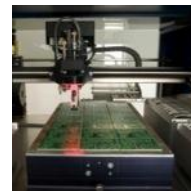
提供できる性能

- 軽量化で燃費が低減
- コンパクトなパッケージでも高い出力密度
- ギヤヘッドオプションによりトルクが増大し、モータ径が低減
- 過酷な環境に耐えるカスタム設計

- 高効率で電流の流れが最小化
- 軽量化で燃費が最小化
- 過酷な環境に耐える設計

- 軽量化で燃費が低減
- コンパクトなパッケージでも高い出力密度
- ギヤヘッドオプションによりトルクが増大し、モータ径が低減
- 開から閉までスムーズな動作

オートメーション



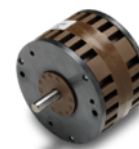
自動化システム向け

産業用ハンドツール

ロボット工学

糸ガイド、ヤードコンベアのテンショナー

ポルテスキャップの
ソリューション



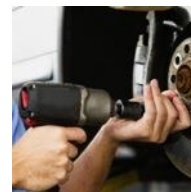
提供できる性能

- フットプリントが少なく高トルク出力
- 高速での収率が向上
- 組付け用治具の型に適合するよう特別に設計したエンベロープ
- 稼働中の温度上昇が少ない

- 高効率でバッテリーが長寿命化
- 高出力密度でサイズと重量が低減
- 長寿命を実現する整流子設計
- 低インダクタンスによる簡素な駆動回路
- コアレスモータ技術によるスムーズな動作

- 最短の動的動作時間（角加速度 $>300,000 \text{ rad/s}^2$ ）
- ハイブリッドステッピングモータの速度範囲の増加
- 高精度かつ高い制御性

その他の用途



小型モータ向け

回転式タトゥーマシン

バルブ起動

舞台照明

ポルテスキャップの
ソリューション



提供できる性能

- ・ 高効率で操作中のグリップ温度が低下(低損失)
- ・ トルクポイントで高速のためより美しい墨入れが可能
- ・ 貴金属整流子により信頼性が向上、保守に手がかからず、ノイズレベルが低下
- ・ 速度とトルクの範囲が変更でき、かつ広いため、全ての肌タイプに適用可能

- ・ コスト効率がよい—コンパクトな設計、一体化のコストが低い
- ・ ブラシの摩耗がないため手入れ不要
- ・ キャンスタック型リニア技術でコンパクトな用途に適する
- ・ 複数のリードスクリーピッチオプション
- ・ 必要な機械部品が少ない

- ・ 高い直線力
- ・ 高度なボールベアリングの設計により長寿命化
- ・ 低振動によるスムーズで精密なレンズ動作
- ・ 低ノイズ



Portescap

製品

出力、精密性、効率性



ブラシレス DC モータ
最適なスピード、トルク、精度



ブラシ付き DC モータ
傑出した効率、出力密度、および加速度



ディスクマグネット型モータ
精緻な分解能による高い動力性能



キャンスタック型モータ
費用効率のよいオープンループ制御を可能にする精度

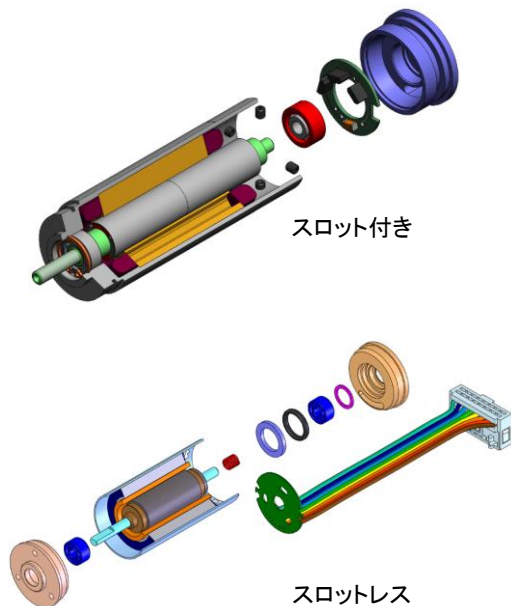


キャンスタック型リニアアクチュエータ
小さなパッケージでもダイレクトな直線運動、高出力



ギヤヘッドとエンコーダ
平歯車および遊星歯車ギヤヘッド、光学式・磁気抵抗式エンコーダ

ブラシレスDCモータ



精密性と耐久性が求められる環境向けに設計

- 高効率
- 厳しい環境に耐える能力
- モータ寿命が長い
- 高加速度
- 出力/重量比が高い
- オートクレーブ対応 (スロット付きの設計にも対応可能)

仕様抜粋:

- $\varnothing 12.7$, $\varnothing 16.5$, $\varnothing 22.1$ mm (スロット付き)
- $\varnothing 16$, $\varnothing 21$, $\varnothing 22$, $\varnothing 26$, $\varnothing 32$ mm (スロットレス)
- 最大トルク: 30.1 mNm (スロット付き)
- 最大トルク: 36 mNm (スロットレス)

ブラシレスDCモータ

BC/BH モータ

- 多層機能のある自立型コイル
- 速度10k ~ 50,000 rpm
- トルク5.5 mNm ~ 28 mNm
- Ø16, Ø22, Ø26
- 例: 16BHS, 22BHM ...



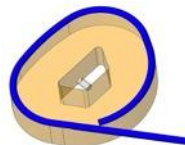
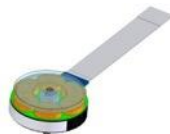
Ultra EC™ モータ

- U-型、直線コイル
- ECS: 高速に最適化 (70k rpm) - Ø22
- ECP: 高容量、低/中速(5,000–45,000 rpm) – Ø16
- ECT: 高トルク、低速 (最大 20,000 rpm)



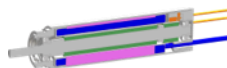
NuvoDisc™ モータ

- フラット型コイルおよびマグネット
- Ø21, Ø32
- 例: 32BF
- 最大 30,000 rpm
- トルク 最大13 mNm

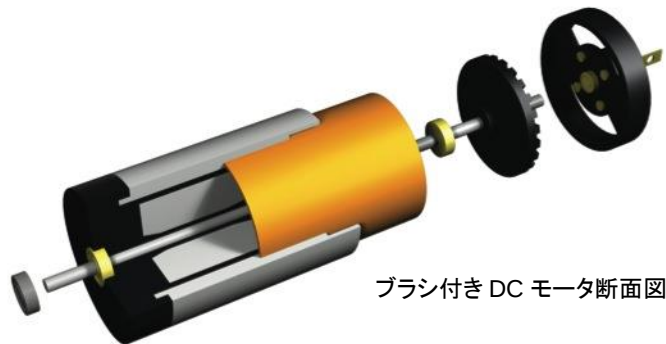


ブラシレススロット付きDCモータ

- Coil in lamination slots, 滅菌対応はオプション。99% はカスタム製品
- Ø12.7, Ø16.5, Ø22.1
- トルク 5.8 mNm ~ 30.1 mNm
- ご要望により直径を大きく、トルクを高くできます



ブラシ付きDCモータ



ブラシ付き DC モータ断面図



ロータアセンブリ

小さなパッケージサイズでも高加速度かつ高効率

- 高効率によるバッテリー駆動型用途
- 高加速度によるインクリメンタルモーション
- ブラシ付きDCモータの一部モデルではネオジムマグネットが利用可能
- スリーブおよびボールベアリング付きモデル
- コギングなし

仕様抜粋

- $\varnothing 8 \sim \varnothing 35$ mm
- 最大回転速度: 11,000 rpm
- 連続トルク最大値: 158.6 mNm

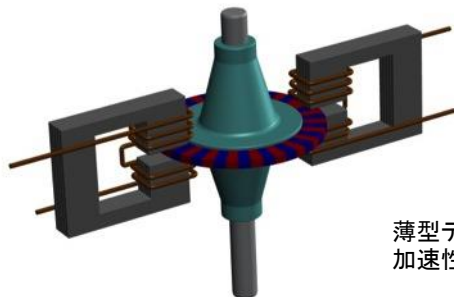
ディスクマグネット型モータ



ディスクマグネット型モータ

高速かつ高精度の究極のステッピング性能をご提供

- 低慣性、高加速度
- 定格電流で最小の飽和(ブースト)
- 低いディテントトルクによる高精度
- 高速での低い鉄損
- エンコーダの追加によるクローズドループ機能

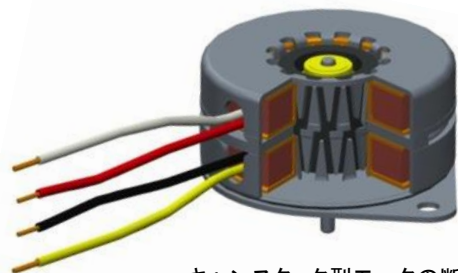


薄型ディスクマグネットは、高い加速性と速度性能を提供します

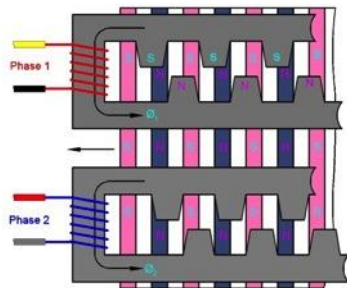
仕様抜粋:

- $\varnothing 10 \sim \varnothing 85$ mm
- ステップ角: 3.6° , 6° , 7.5° , 9° , 15°

キャンスタック型モータ



キャンスタック型モータの断面図



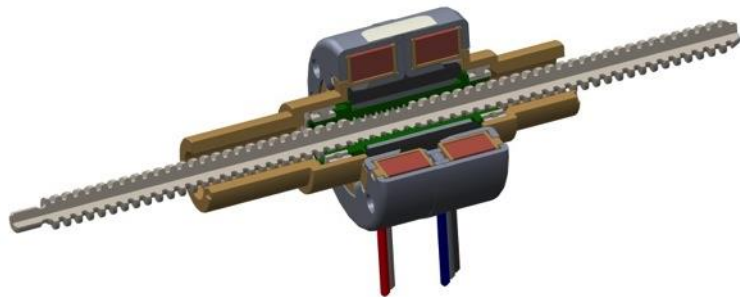
コンパクト設計でコスト効率の高い加速度およびトルクを提供

- パッケージサイズ当たりの連続トルクの出力が高い
- 長寿命
- ユニポーラおよびバイポーラの巻線が利用可能
- 優れた価格性能比
- ボールベアリングが利用可能

仕様抜粋

- $\varnothing 15 \sim \varnothing 60$ mm
- ステップ角: 3.6° , 7.5° , 15° , 18°
- ホールディングトルク: 最大320 mNm
- いくつかの直径でギヤボックスが利用可能

キャンスタック型リニアアクチュエータ



キャンスタック型のリニアアクチュエータ断面図

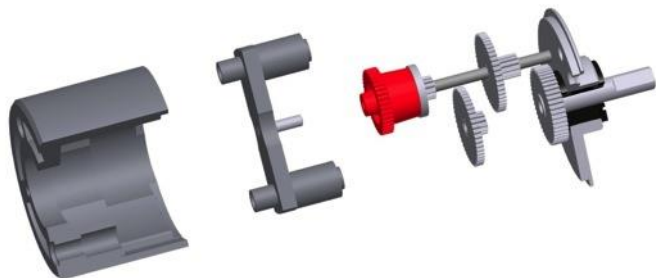
小さなパッケージサイズでも高い直線力

- 低慣性、高加速度
- 定格電流で最小の飽和 (ブースト)
- ディテントトルクが低いため高精度
- 高速での低い鉄損
- コスト効率がよい - 必要な機械部品が少ない

仕様抜粋

- $\varnothing 20 \sim \varnothing 57$ mm
- 出力最大 120 N force
- ステップごとの直線移動: 0.0127 mm $\sim$ 0.1016 mm (0.0005" $\sim$ 0.004")

ギヤヘッド



平歯車



遊星歯車

平歯車

- 最高の効率、トレイン当たり約90%
- 直径が小さく長いギヤボックスか、直径が大きく短いギヤボックス
- 出力軸に対するモータの配置を自由に選択できる
- センサ、電位差計などを取り付けられる

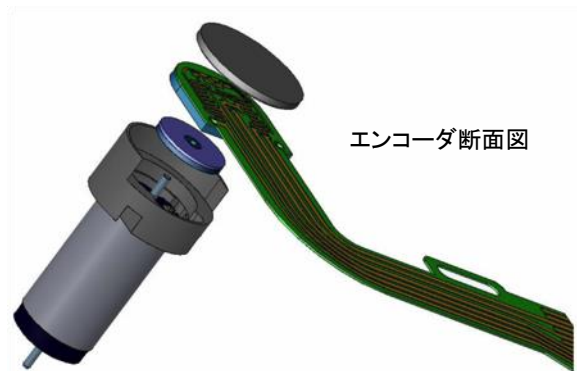
遊星歯車

- 所定の減速比効率に対してトレインが少ない
- きわめてコンパクトなギヤボックスでも並外れた性能
- モータが突然逆回転した場合もショックが少ない

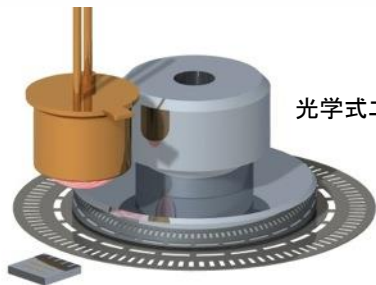
仕様抜粋

- $\varnothing 8 \sim \varnothing 40$ mm
- 最大効率: 90%
- トルクは連続で最大 10 Nm

エンコーダ



エンコーダ断面図



光学式エンコーダ

光学式、磁気式、および磁気抵抗式のオプション

- コンパクトで頑丈な設計
- 最大3つの出力チャンネル
- きわめて精密な位置決め
- 回転数のカウントが容易
- 動作特性を選べる

仕様抜粋

- 最大1024 線数の分解能

モータ条件が決まりましたらサンプルをご注文ください



MotionCompass.com を使って性能要件(トルク + 速度)を入力し、有効なお勧めモータの情報をお受け取りください。

- 希望する稼働地域および性能要件を入力する。
- 瞬時に最適なお勧めモータが表示される。
- ブラシレスDCモータ、ブラシ付きDCモータ、ステッピングモータおよびリニアアクチュエータ技術から選択する。
- お勧めモータを比較し、性能曲線を作成する。

MotionCompass.com

*特定用途向けおよびカスタム製品のサンプルについては、当社までお問い合わせください。

なぜポルテスキャップか

お客様とご協力しつつ最高品質の標準製品およびカスタム製品を提供できます。

最も幅広い革新的な製品をマーケットに提案していきます。

グローバルな実績があることで、どこに製造拠点をもちのお客様でもお近くでサポートできます。

定評ある小型モータソリューションの提供企業です。



Portescap

© 2017. Portescap. All rights reserved.

Specifications subject to change without notice. It is the responsibility of the product user to determine the suitability of the product for a specific application. All trademarks property of their respective owners.