

< 新製品紹介 >

超薄型両方向ソレノイド

Super Thin Type Dual Direction Solenoid

超薄型ソレノイドの特徴を生かし、従来品とほぼ同等なサイズで、両方向動作が可能なソレノイドを開発しました。

特長

- プッシュ・プルの双方向駆動であるにもかかわらず、従来品とほぼ同等な大きさ
- 標準コニカル型同等の推力特性
- 復帰バネを省略可能
- コイルの選択通電で方向切り替え

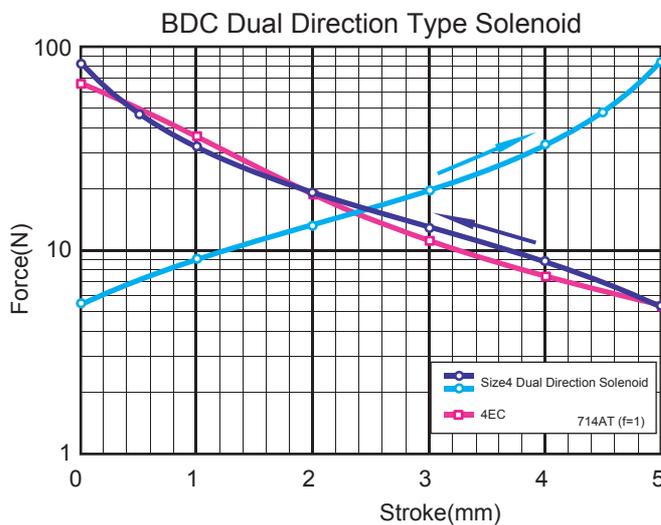


図1：推力特性図

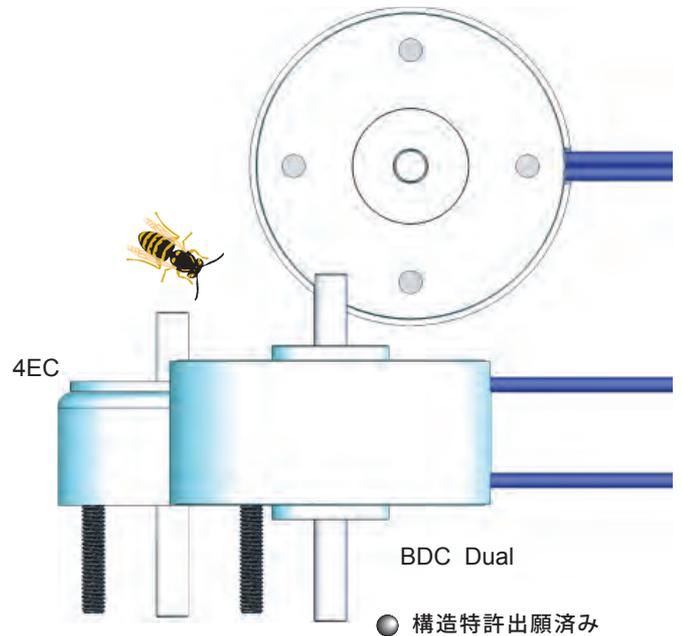
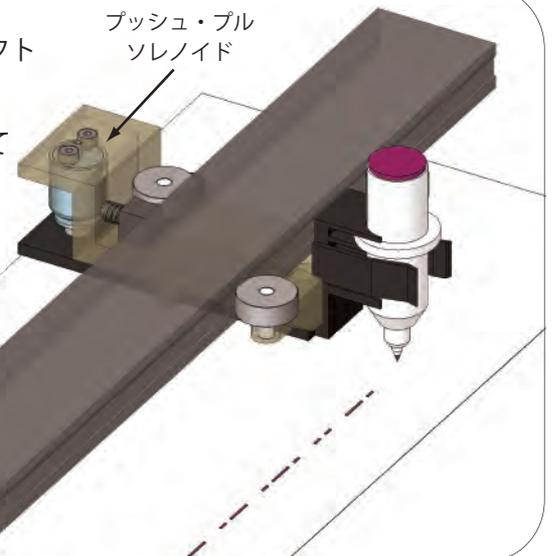


図2：外観図

* ソレノイドはこんな所に使われています *

プッシュ・プルソレノイドを、ペンプロッタのペンリフト機構に使用した例です。

ソレノイドはペンと共に可動キャリッジ上に搭載されています。ペンはバネで上昇位置で待機していて、ソレノイドの通電によって下降し、記録用紙に接触して描画します。ペンの種類、記録用紙の性質等で必要とする筆圧は変化します。ソレノイドへの通電電流を制御することでこれに対応しています。可動部分に搭載されるために、小型軽量である必要があり、高速性と制御性も重要です。



前号でご紹介した超薄型ソレノイドは、従来の常識を覆す薄さを実現しました。ただし、永久磁石を使用しない片方向のアクチュエータでは、原点復帰をさせるためには復帰バネ等の外力に頼らざるを得ません。超薄型ソレノイドも例外ではありません。フェールセーフ上この方式にメリットがあることもありますが、戻り側も同じような推力、応答性が必要なために磁力で駆動したい、という要求もあると思います。従来的一般型ソレノイドでも2台組み合わせれば両方向のものが製作可能ですが、どうしても大きく、長くなってしまいます。

超薄型ソレノイドのストロークを犠牲にせず厚さ方向が極端に薄い特長を生かし、向い合わせに配置する事で実用的な両方向型を構成しました。

4EC型とほぼ同じ出力特性(図1)を持ちながら、22mmから25mmと高さの増加がわずか3mmだけで、プッシュ動作、プル動作完全対称の特性を有する両方向駆動型を実現しました。

復帰バネが省略できることから実質的な推力はその分向上します。とくに高速性を要求するような用途においては非常に強い復帰バネを用意する必要があり、このような場合には、両方向の高応答性と、省電力効果が同時に得られます。

内部に二つのコイルを持ち、選択通電で往復動作をします。永久磁石型の場合に必要な極性を反転させるような面倒で特別な回路を用意する必要がありません。

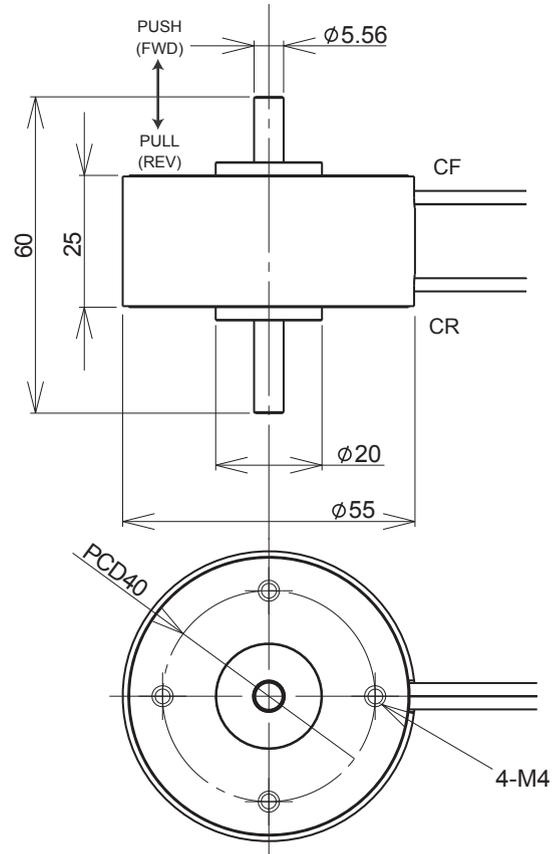


図3：外観寸法図

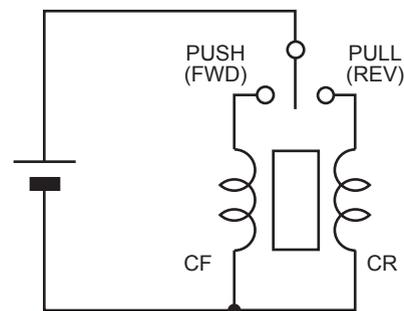


図4：動作回路図

第25回モータ技術展参考出品

■この資料の内容は改良の為、お断り無く変更することがありますのでご了承ください

2007年4月現在

「めかとう通信」に関するお問い合わせは

新電元メカトロニクス株式会社 <http://smt.shindengen.co.jp/>

本社 : ☎357-0037 埼玉県飯能市稲荷町11番8号 TEL 042(971)6212 FAX 042(971)6218
 大阪営業所 : ☎542-0081 大阪市中央区南船場2-3-2 南船場1-ビル TEL 06(6271)5008 FAX 06(4964)0725
 名古屋営業所 : ☎460-0008 名古屋市中区栄1-6-14 御園座会館 TEL 052(219)9711 FAX 052(201)4780

新電元メカトロニクスのソレノイドのご用命は