

< 製品紹介 >

両方向ロータリソレノイド

特長

RM型両方向ロータリソレノイドは永久磁石を使用したロータリソレノイドです。永久磁石を組み込んだロータにコイルからの磁束を作用させることで回転力を発生します。

- 印加電圧の極性を変えることで左右両方向に回転します。
- 復帰スプリングを使用しないので両方向とも高応答・高トルクが得られます。
- シャフトの軸受けはボールベアリングを使用していますので長寿命です。
- 回転動作時の軸方向運動がありません。
- 外部ストップの使用で回転角度を任意に設定できます。

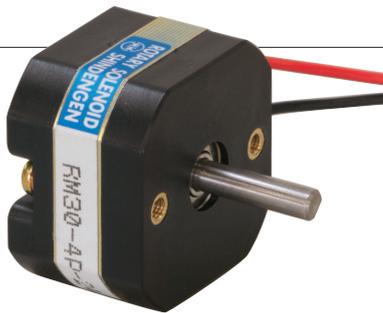


図1.RM301型ロータリソレノイド

主な用途

高速性、両方向回転の要求される用途

- 高速通路切り替え
- 各種バルブ駆動

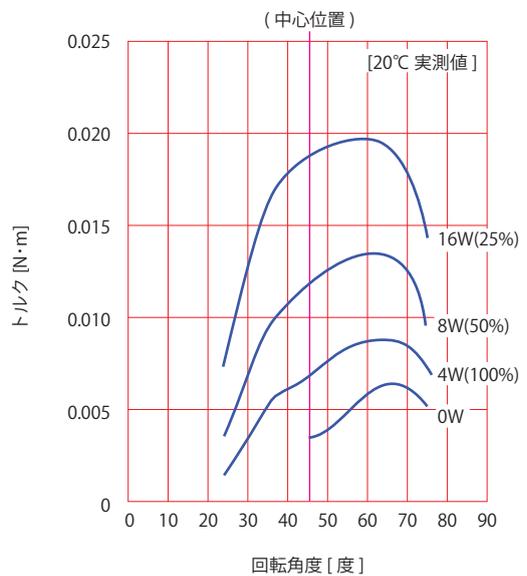


図2. トルク特性

* ソレノイドはこんな所に使われています *

<スズメバチの脅威>

日本国内最大種である、オオスズメバチは体長40～45mmもあり、一日の飛行距離が100kmにも及ぶことがあるという、大変なスタミナの持ち主です。一分間に数百回もの高速で羽を羽ばたかせるというエネルギー効率にも驚かされます。

展示会等のイベントで当社ブースで活躍中の「メカビー」君は今回ご紹介しましたRM301型ロータリソレノイドを使用しています。速度は本物のハチには遠く及びませんが、いつの日にか同等の性能が出せるよう、日々努力を重ねております。

番外編



Shindengen Mechatronics Co.,Ltd.

Magnetic Technology & Quality

柔軟で独自の発想と豊富な実績で幅広い要求にお応えします。

ソレノイドに通電後、接点を開くと通電時に蓄積された電磁エネルギーが放出されます。このとき、接点の両端に高い電圧となって現れ、接点間に火花を発生させて溶着等の問題を起こします。

また電子制御の場合にはスイッチング素子の耐圧破壊につながります。この為にソレノイドの通電には何らかの対策が必要となります。

逆起電圧対策として広く用いられているのがダイオード方式です。発生した電流を並列に挿入したダイオードを通して流すことで電圧の発生を防止します。

接点駆動の場合にはCR方式が用いられることもあります。CR方式は発生した電圧をコンデンサに吸収することで接点間の印加電圧を抑えるものです。下表を参考に定数を決定して下さい。

◎ ダイオード方式

ソレノイドと並列にダイオードを接続する方法です。

回路例	特徴・その他	素子の選び方
	<p>コイルに貯えられたエネルギーを並列ダイオードによって、電流の形でコイルへ流し、コイルの抵抗分でジュール熱として消費させます。復帰時間に影響することがあります。</p>	<p>ダイオードは逆耐電圧が回路電圧の3倍以上のもので、順方向電流は負荷電流以上のものをご使用ください。</p>

◎ CR方式 (コンデンサ挿入法)

コンデンサと抵抗をスイッチまたは負荷と並列に接続する方法です。

回路例	特徴・その他	素子の選び方
	<p>復帰遅れが最小限に抑えられます。</p>	<p>C, Rの目安としては C: 接点電流 1A に対し 0.5 ~ 1(μF) R: 接点電圧 1V に対し 0.5 ~ 1(Ω) です。ただし負荷の性質や特性のバラツキなどにより異なります。Cは接点開離時の放電抑制効果を受けもち、Rは次回投入時の電流制限の役割ということを考慮し、実験にてご確認ください。Cの耐電圧は一般に200 ~ 300Vのものを使用して下さい。整流前のAC回路ではAC用コンデンサ(極性なし)をご使用下さい。ただし直流高電圧で接点間のアークの遮断能力が問題となる場合に、負荷間より接点間にC,Rを接続した方が効果的な場合がありますので実機にてご確認ください。</p>
	<p>復帰時間に影響することがあります。 電源電圧が24、48Vの場合は負荷に100 ~ 200Vの場合は接点間のそれぞれに接続すると効果的です。</p>	

注意 数値は保証値ではありません。参考とお考え下さい。

「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://www.shindengen.co.jp/smt/>

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Aビル TEL 06(6271)5008 FAX 06(6260)1222
 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