

めかろ通信

2005年10月1日発行
新電元メカトロニクス株式会社

創刊号

創刊にあたり

このたび、新電元メカトロニクスではお客様とのよりよいコミュニケーション作りを目的に「めかろ通信」を創刊する運びとなりました。今後、新製品情報・技術情報などを定期的にお届けしますので、末永いご愛顧をお願いいたします。

< 製品紹介 >

チューブラソレノイド

特長

1. 動作音が小さい! (図1: 内部構造図)
2. 長いストローク! (図2: 吸引力線図)
3. 少ない漏れ磁束! (図3: 磁束線図)
4. Push、Pull が製作可能

消音ワッシャ

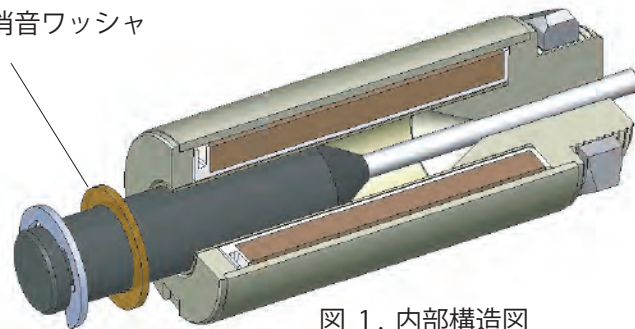


図1. 内部構造図

主な用途

- 金融端末 ○電子錠 ○プリンタ
- 遊戯機器 (アーケードゲーム)

S-100Pull Stroke12mm Duty=100%

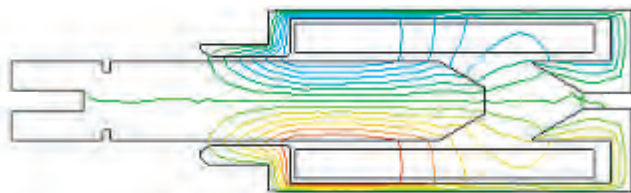


図3. 磁束線図

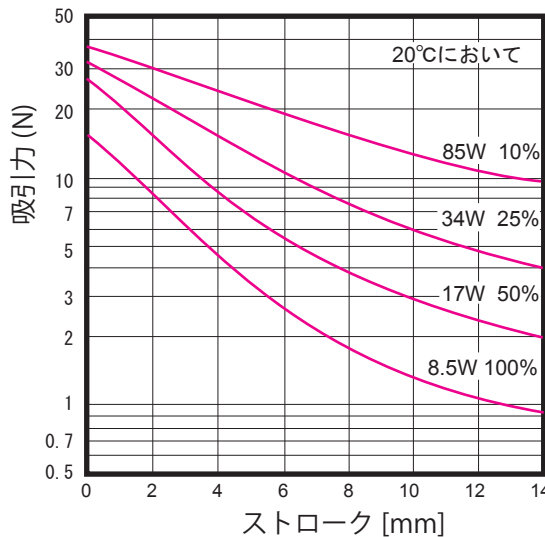
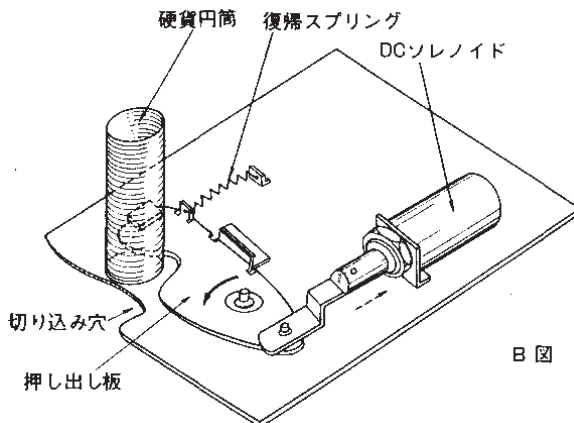


図2. 吸引力線図

使用例

円筒内の硬貨の押し出しに使用された例です。ソレノイドが励磁されると押し出し板が矢印方向に一定角度回転し、切り込み穴から硬貨を送出します。励磁が解けると押し出し板に取り付けられた復帰用スプリングによって元の位置に戻ります。

* ソレノイドはこんな所に使われています



B 図

豆知識

新電元のソレノイドはDCソレノイドです。

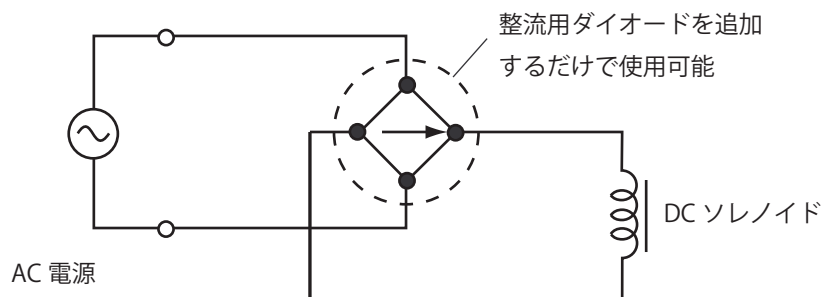
ソレノイドとは電磁石の作用を利用して、電気エネルギーを機械的運動に変換させて仕事をさせる機能部品です。近年はコンパクトで低価格な整流器が簡単に手に入るため、商用電源で使用する場合でも、一般的にDCソレノイドが多く使用されております。

DCソレノイドの主な利点

(ACソレノイドとの比較)

- ・突入電流がない
- ・任意の位置で止められる
- ・うなり音がない
- ・消音構造が可能

交流電源での駆動



技術情報

?? ソレノイドが動かない ??

トラブル事例

運転開始直後は正常に動作していたのに、時間がたって動作しなくなりました！！

原因

ソレノイドの機械的出力はコイルに流れる電流とコイルの巻数の積『アンペア・ターン (A T)』に比例します。このアンペア・ターンが常に一定であれば出力に変化は無いのですが、通電によりジュール熱が発生しコイル自体の温度は上昇・抵抗は増大となり、通常の定電圧で運転する場合は時間と共に流れる電流は減少していき出力低下となります。すなわち、コイルに通電(出力大)→コイル自身が発熱→抵抗増大→電流減少→アンペア・ターン減少→出力低下 となります。よって、高負荷運転の開始直後は正常に動作していたものも、時間の経過により動作しなくなる事が考えられます。

このような問題を避ける為必要な出力(負荷)に対し 1.5 倍の安全率を見るように推奨しています。

コイル温度とコイル抵抗値及びアンペア・ターンとの関係を下表に示します。

コイル 温度 (°C)	-40	-20	0	20	40	60	80	100	120
抵抗係数	0.764	0.843	0.921	1	1.079	1.157	1.236	1.314	1.393
A T 比	1.309	1.196	1.086	1	0.927	0.864	0.809	0.761	0.718

「めかとり通信」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 南船場ハビル 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