

ブラシレスモーターを 回してみよう!

【団体出展】 7/25(土)のみ

三菱電機株式会社(東京都)

●どんな実験なの?

ブラシレスモーターは、電磁石に流す電流を電気回路でうまく切り替えて回り続けることができるように電磁力を発生させて動くモーターです。実験用モデルを使用し、手動で電磁石に流す電流をON-OFFする実験を通して、電磁力を適切なタイミングで発生させることでモーターが回転できるようになることを体験します。

●実験のしかたとコツ

- (1)ブラシレスモーター実験モデル(写真1)の電源ボタンスイッチを押すことにより電磁石(ステーター)に電流を流して、モーター(ローター)を回転させます。
- (2)回転速度を測定しながら、できるだけ早く回るように電源スイッチを押します。高速でうまく回転させるためには電流のON-OFF操作のタイミングが重要です。ローターに付いている永久磁石の位置に注意しましょう。

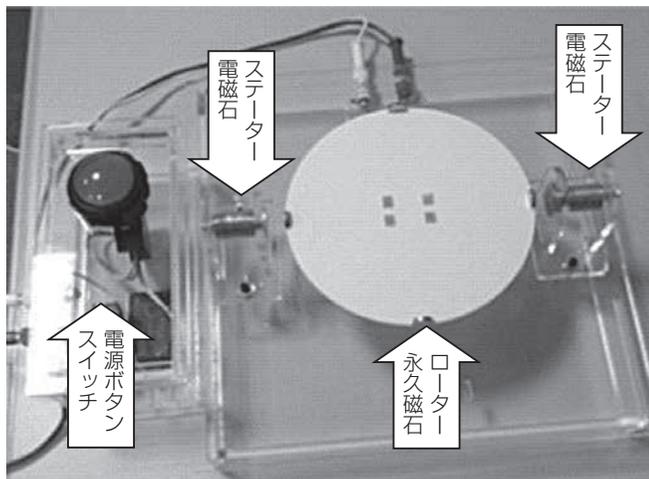


写真1 ブラシレスモーター実験モデル

- (3)別に準備した自動回転するセンサ付きブラシレスモーター実験機と回転速度を比べてみよう。

通常のモーターの実験では直流モーターが使われることが多いですが、現在ではインバーターと呼ばれる装置の進歩などにより、省エネで制御性に優れたブラシレスモーターが多く使われるようになってきています。この実験では、インバーターの代わりに手動操作でブラシレスモーターを回転させることでブラシレスモーターの回転原理を理解します。

●気をつけよう

- ・回転速度メーターのレーザー光を直接見ないでください。

●もっとくわしく知るために

モーターの参考図書は多くのものが出版されています。たとえば、谷腰著:「トコトンやさしいモーターの本」日刊工業などがあります。インバーターに関しては、大野栄一/編著:「パワーエレクトロニクス入門」オーム社などがあります。