

速度も角度も自由自在! mbed 本格派モータ制御

櫻井 清

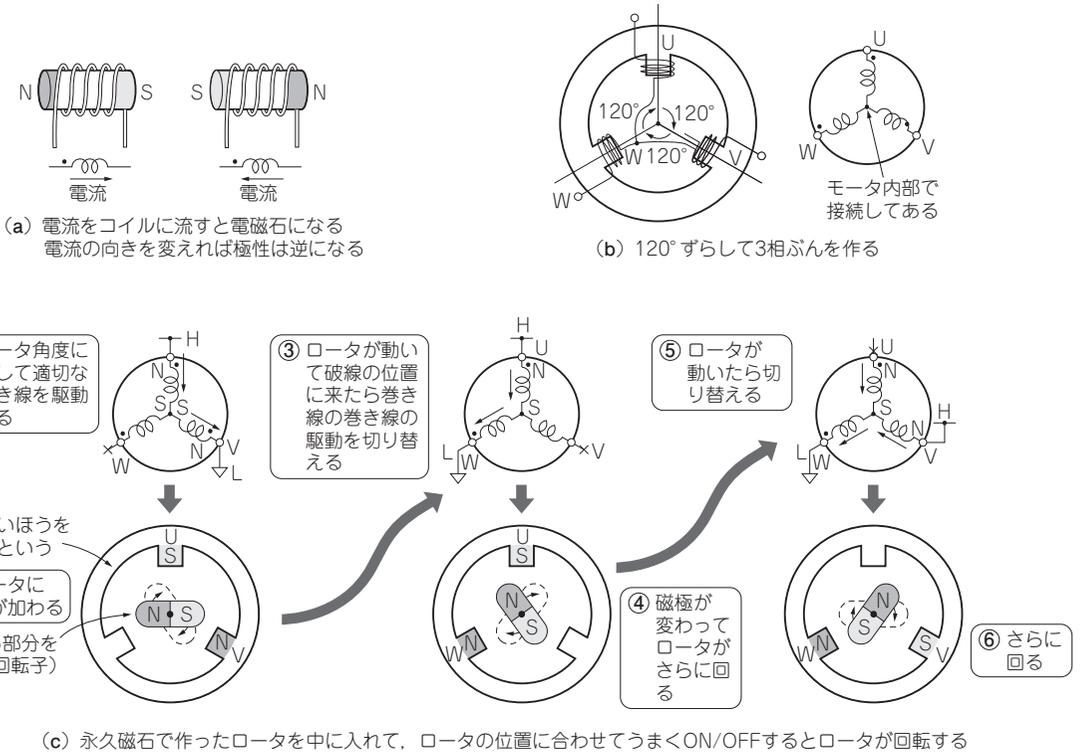


図1 ブラシレスDCモータの動作原理

高速なマイコンの活用例に、ブラシレスDCモータのベクトル制御があります。

ブラシレスDCモータは、その名の通りDCモータなら付いているブラシがないので、寿命や制御性に優れます。ただし、専用の制御・駆動回路が必要です。

ブラシレスDCモータは、角度センサと組み合わせてベクトル制御をすると、速度も角度も自由自在、高効率で静かに動かせます。ロボットや電気自動車に欠かせないモータです。

これからどんどん活用範囲が増えるブラシレスDCモータのベクトル制御がmbedで試せます。

モータを自由自在に動かしたい! mbedで挑戦!

● ブラシレスDCモータのベクトル制御に挑戦

回転数や角度を自在に制御できるモータの代表例がブラシレスDCモータです。三つのコイルが組み合わさったステータと、永久磁石でできたロータを持つ3相タイプが代表的で、図1のような原理で回ります。

3相ブラシレスDCモータは、一般的にはホール・センサ(磁気センサ)で回転子の角度を検出し、図2(a)に示すように、巻き線に流す電流を順番に切り替える制御(120°導通)で回すのが簡単な使い方です。