



力強く回したり、一気に
加速したり、ピタリと止めたり

モータ・コントロール実験室 ～ベクトル制御編～

第1回 制御前の準備① モータの事を知る

渡辺 健芳

Takeyoshi Watanabe

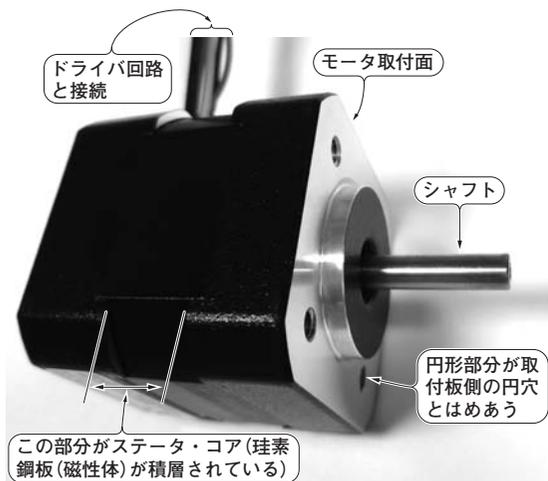


図1 サーボ制御とベクトル制御の二つで最強を目指す

電池を長持ちさせながら、正確にモータの回転速度やトルクを制御するには、速度制御、トルク制御、位置制御などをするサーボ技術に加えて、電力効率を高めるエコ技術「ベクトル制御」が必要です(図1)。

ベクトル制御を適用すると、一番電力を必要としない制御方法でモータを回転でき、高効率で回転させるための演算をマイコンでしながら、制御できるようになります。昔はこのような演算ができるマイコンは高価でしたが、モータ制御に特化したマイコンが低価格で手に入るようになりました(数百円で手に入る)。手軽にベクトル制御でモータを回せる時代の到来です!

今回は、ブラシレス・モータを分解して内部構造から制御に必要な情報を得て、発生する電気信号を予測する方法を解説します。そして、実際にトラ技3相インバータ実験キット(INV-1TGKIT-A, CQ出版社)の3相インバータ回路にモータを接続して回転させます。(編集部)



(a) ブラシレス・モータ



(b) ブラシ付きモータ

写真1 2大DCモータ「ブラシ付き」と「ブラシレス」