

写真1 200WクラスのDCブラシレス・モータ

● トライすること

モータに加える電圧や巻き線の仕様を変えた場合、特性はどのように変化するでしょうか。CQブラシレス・モータ(表1、写真1)を例に紹介します。

なお、本稿に記載されているモータ特性の中の効率は、モータ・ドライバの消費電力込みの値になります。モータ単体の効率は、これより若干良くなります。

実験対象となる CQブラシレス・モータの基本特性

チューニングを行うに当たり、基準となる仕様を決めておきます。

<基準仕様>

電圧：24V

巻き線仕様：φ1.0×20T×6直列

このときのモータ特性を図1に示します。なお、巻き線仕様の意味をコラムで解説します。

この仕様では、最大効率は3A前後の領域です。入力は24V×3=72W、出力は効率90%として64.8Wです。つまり、定格で言うと、この仕様は約60Wのモータになります。なお、定格出力は約60Wですが、このモータの最大出力は約220Wと、定格値よりもかな

表1 CQブラシレス・モータの仕様(代表値)

項目	詳細
システム電圧	24V (24V 以外も可)
型式	MO124MK
外形寸法	φ 115.6 × L102.7mm
重量	2.5kg
定格出力	60W
最大出力	220W
最高効率	90%
定格負荷回転数	1000rpm
回転方向	出力軸側から見てCW(時計方向)

り大きくなります。短時間ならこの領域も使えます。ただし、効率はあまり良くないので、あくまで短時間で使い、できればコイル冷却機能が欲しいところで。定格付近で使う場合はコイル冷却は不要です。

この仕様の用途としては、World Econo Moveが適しています。

応用1…巻き線を120Tと高密度に

● 変更後の仕様

上記の巻き線を変更していきます。図2は巻き線仕様を、以下に変えたものです。

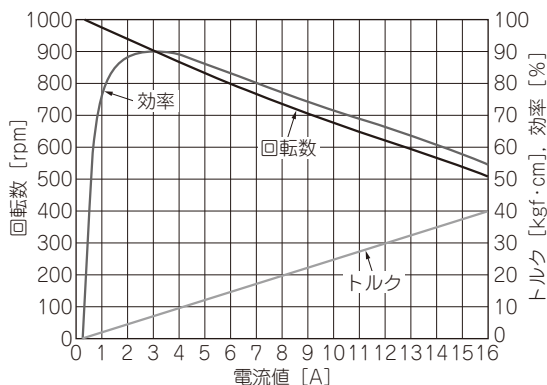


図1 φ1.0×20T×6直列、24V時の特性