

EV時代の ブラシレス・モータ研究

第4回 構成部品はたったの15個なのに出力は50ccバイク
並み! CQブラシレス・モータの中身

内山 英和

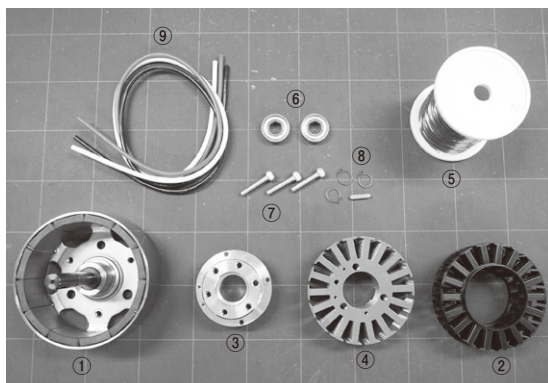
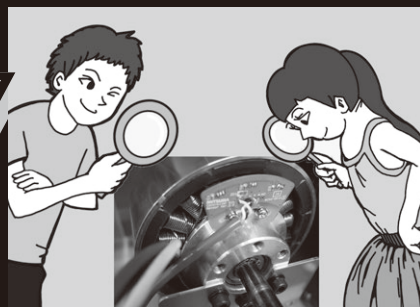
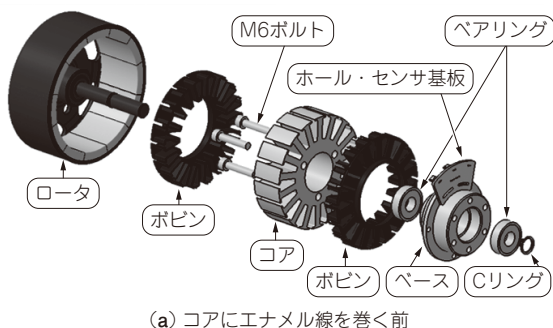


写真1 CQブラシレス・モータの構成

表1 CQブラシレス・モータの構成部品リスト

名称	数量	備考	適応番号
ロータUNIT	1	マグネット(12個)接着済み, シャフト圧入済み	①
絶縁ボビン	2		②
ステータベース	1		③
コア	1	積厚約27mm	④
マグネットワイヤー	1	線径φ1.0mm	⑤
ベアリング	2	6001ZZ	⑥
六角穴付ボルト	3	CBM6×30	⑦
Cリング	1	STWS12	⑧
電源用リード線 (赤, 白, 黒)	各1	AVS5sq 500mm (住友電装)	⑨



(a) コアにエナメル線を巻く前



(b) 巻いた後

図1 部品の位置関係

す。想像してみてください。スーパーカブのエンジンを分解したら一体、何個の部品になるか…。

図1に部品の位置関係を示します。図2に寸法図を示します。ロータの外形はφ115.6mmと小型です。

● 部品構成

写真1にDCブラシレス・モータの構成部品を、表1にリストを示します。写真1を見ただけでも、モータの部品点数の少なさが分かります。これがエンジンとモータとの大きな違いです。

本モータをチューンアップしてEVバイク用に試作したことがあります。この時のモータは最高出力、最大トルクともにスーパーカブ50ccのエンジンの性能(最高出力2.7kW, 最大トルク3.8Nm)を上回っています。

● モータの仕様

表2に代表的なモータの仕様を示します。代表というのは、ある条件(巻き線仕様、駆動電圧など)における仕様ということです。後述しますがモータは電圧を変えたり巻き線仕様を変えたりすることで、その特性、仕様を大きく変えることができます。それを実験で確認するのも、モータをキットで用意する目的の1つです。表2の仕様は、駆動電圧が24V、巻き線仕様がφ1.0mm×20T×6直列の場合です。