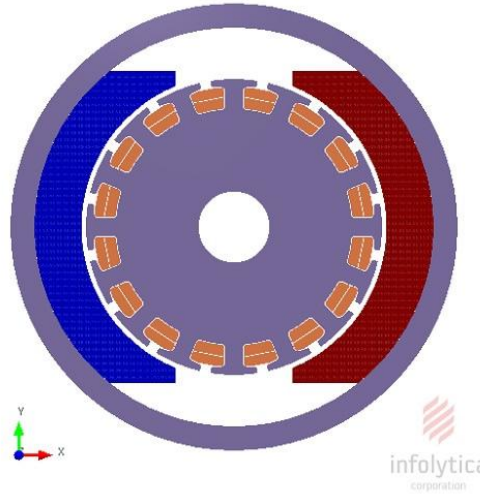


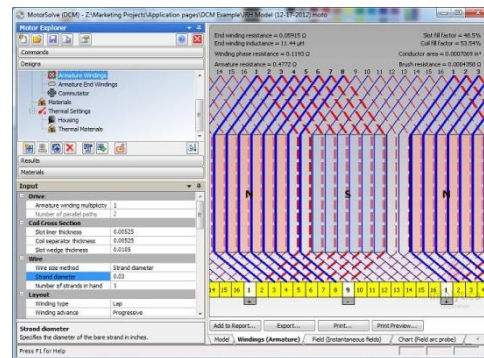
ブラシ付き DC モータの設計と解析



MotorSolve のブラシ付きモータモジュールは有限要素法に基づいた解析を提供します。このモジュールはテンプレートから形状を作成し様々な解析をを行います。ブラシ付きモータの一般的な特性、波形、波形の高調波成分、時間平均の結果、フィールドの分布等を確認する事が可能です。この例ではブラシ付きモータの一般的な形状である、巻線とステータと永久磁石を含む形状の解析を紹介させていただきます。

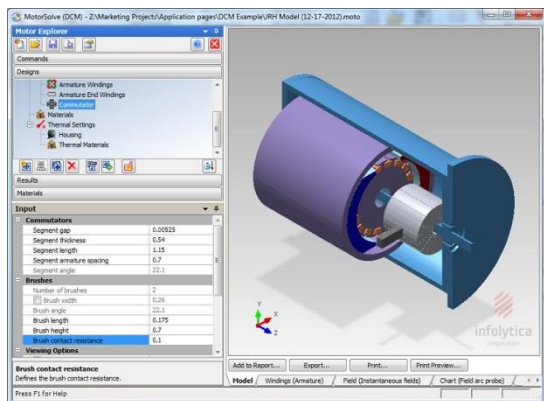
・電機子巻線の設計

巻線の設定ページでは視覚的に設定を確認する事が出来、設定を変更すると直ぐに設計画面に反映されます。



・ コミュテータの設計

巻線の設定と同様にコミュテータの設定についても設定変更を行うと、数値データだけでなく、視覚的に設定の確認が行えます。

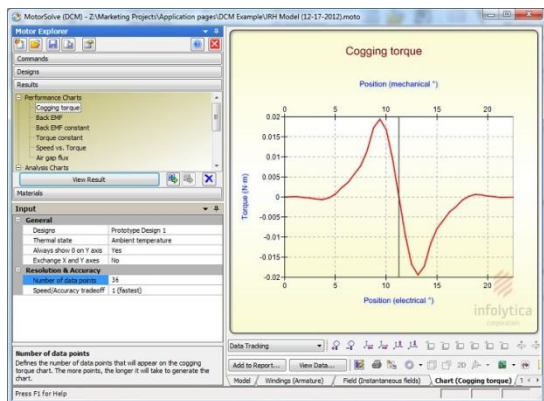


・ コギングトルク

MotorSolve は設計の各段階に対応した解析エリアが用意されているため、とても設計に有効です。エリアは大きく三つに分けられます、(1) あらかじめ用意されたパフォーマンスチャートの出力、(2) 一般的な解析項目、(3) 各フィールドの分布図とその値の出力。

(1) については僅かなパラメータの設定により高精度な解がえられます。

その一つがこのようなコギングトルクの解析結果です。



・ モータ定数

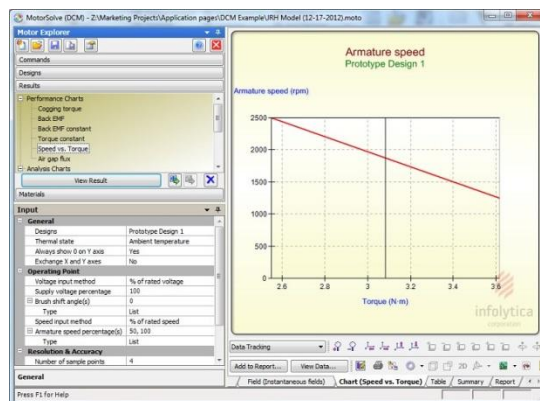
モータの特性に重要な、誘起電圧、誘起電圧定数、トルク定数等のモータ定数の出力も簡単に行えます。

Back EMF Value	20.7	Volt
Back EMF Constant	0.0083	Volt/RPM
Torque Constant	0.0793	N-m/Amp

・ スピードトルク曲線

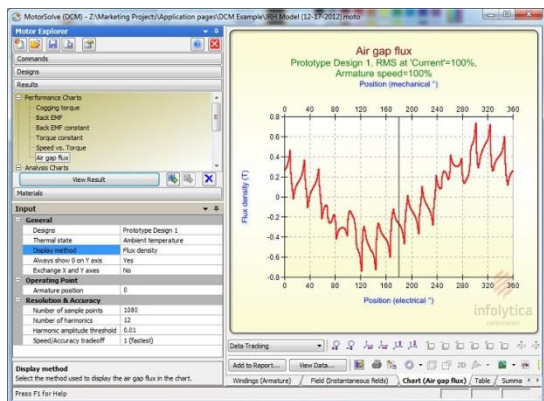
ブラシ付きモータの最も一般的な特性としてスピードトルク曲線があります。

デフォルトで得られる曲線は一般設定の情報をもとに算出されますが、多くのパラメータを変更して解析する事も可能です。



・エアギャップの磁束

最後のパフォーマンスチャートはエアギャップの磁束波形です。



・モーション解析

この項目はモータの一般的な特性が出力可能です。パフォーマンスチャートと同様の項目を出力する事ももちろん可能ですが、その他の項目についてもより詳細に設定を行い解析可能です。

ユーザは各解析結果を、時間平均値、波形、波形の高調波で出力可能です。

・フィールド及びフィールドの値

MotorSolve は有限要素法を使用しているため、各フィールド分布についても表示が可能です。

また、表示した分布図から、指定した線上の値を抽出し、数値データおよびグラフを作成可能です。

