

# 製品情報

## 1. EMSolutionのモジュールと機能

EMSolutionではモジュール構成のパッケージを用意して、販売・保守・レンタルを行っております。お客様の解析内容にあわせてお選びいただけます。

### 1.1. Static module

静磁場解析を行います。渦電流は発生しないものとし、印可磁場や励磁電流は時間的に変化しないものとして扱います。磁性体の非線形特性や異方性も扱うことができ、磁場分布や電磁力、コイルインダクタンス等計算できます。また、種々な印可条件を多ステップ入力として解析することができます。

### 1.2. AC module

渦電流の効果を含む交流定常磁場解析を行います。ここでは、磁性体の特性は線形として取り扱い、交流印可条件下での磁場解析、渦電流分布や発熱、電磁力、コイルインピーダンス等が計算できます。バルク導体に電圧を印可した場合の電流表皮効果や周波数によるインピーダンス変化等を評価できます。

### 1.3. Transient module

渦電流を含む過渡磁場解析を行います。磁性体の非線形特性や異方性を扱うことができ、過渡状態での磁場分布、渦電流分布や発熱、電磁力等を計算します。また、定電圧電源に対しては電流の変化を計算します。

### 1.4. Motion module

独自開発のスライド法により運動を含む静磁場・過渡磁場解析を行います。ここでは、運動を入力条件として与え、空芯のコイルが導体や磁性体に対して相対運動をする場合や、モータのようにある面を境界としてすべり運動をする場合の解析ができます。メッシュ中の固定部分と運動部分は整合している必要はなく、再メッシュ分割を行わないため、高速に解析できます。

### 1.5. Deform module

メッシュを自動的に変形させ、直線運動と回転運動を含む解析を行います。スライド法 (Motion module) で表せないメッシュの変形を伴う運動を取り扱い、磁極間の間隔が変化するアクチュエーター等の解析ができます。両端のメッシュの入力か、変形する領域を定義することにより、各時刻のメッシュを内挿により自動的に生成して解析します。

### 1.6. Dynamic module

運動方程式と電磁場解析を連成させて、電磁力の下での物体の運動の解析を行います。重力、バネ力、摩擦力等の位置や速度に依存した外力を含むことができ、壁面での反射も取り扱えます。現状では1自由度の運動に限りますが、スライド法による運動 (Motion module) と、メッシュの変形を伴う運動 (Deform module) に対して適用できます。

### 1.7. Network module

外部回路系との連成を行います。外部回路系に含める素子としては、抵抗、インダクタンス (自己、相互)、コンデンサ、ダイオード等の線形及び非線形素子を取り扱えます。これらの素子を回路ノードとして接続することができるため、入力が容易になります。

### 1.8. Steady current module

運動方向に一樣な導体に一定磁場が印可された場合の定常状態の解析を行います。過渡解析では定常に達するまで多くの解析ステップが必要とされ、多大な計算結果がかかることがありますが、本モジュールでは1ステップの解析として行うことができます。

### 1.9. Anisotropy2D module

非線形二次元異方性磁気特性の解析を行います。解析には、磁束密度に対する、磁場強度の角度依存性の二次元表データが必要となります。なお、本モジュールは各パッケージに加えることができます。

### 1.10. PSIM Coupler module

## 製品情報

汎用の回路・制御シミュレータであるシミュレーションツールPSIMとEMSolutionとの連成解析を行います。解析にはPSIMが必要となります。なお、Windows版のみの対応で、本モジュールは各パッケージに加えることができます。

### 2. EMSolutionのパッケージ

EMSolutionでは表に示しますモジュール構成のパッケージをご用意して、販売を行っています。お客様の解析する目的にあわせてご選択ください。Professional Packageに含まれるDeform、Dynamic、Network、Steady currentの各モジュールは、必要に応じて単体でもBasic Packageに付加することができます。

Package	Static	AC	Transient	Motion	Deform	Dynamic	Network	Steady Current
Static Pac.								
AC Pac.								
Static・AC Pac.								
Transient Pac.								
AC・Transient Pac.								
Motion Pac.								
Basic Pac.								
Professional Pac.								

Table 1: EMSolutionのパッケージ

2次元、3次元の別はありません。Windows、UNIX、Linuxで機能は全く同じで、価格上の差異もありません。計算容量（最大節点数）でランクを付け、小さなモデルで計算されるお客様のご利用をしやすいとしています。1万節点までの試用版をご用意しています。試用版はPSIM Coupler moduleを除く全機能を備えています。是非、お試

してください。 ([ダウンロード](#))

### 3. Demo

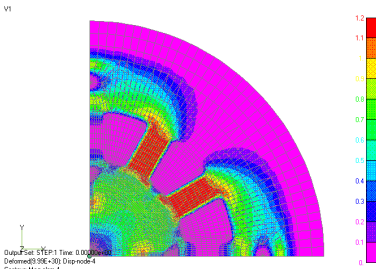
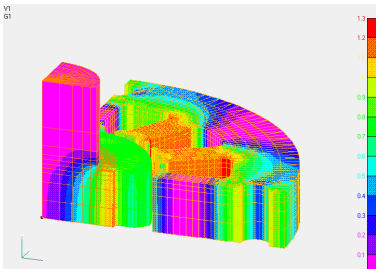
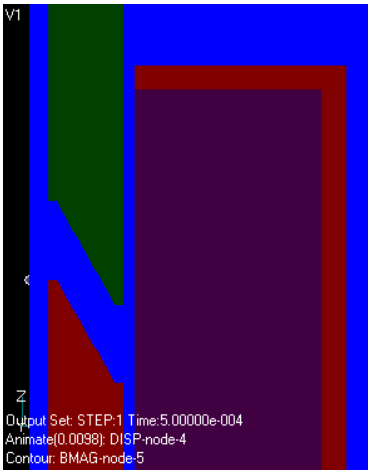
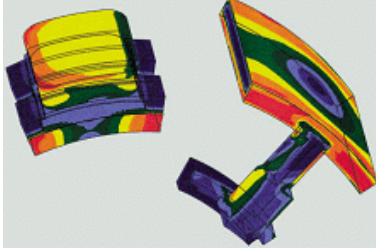
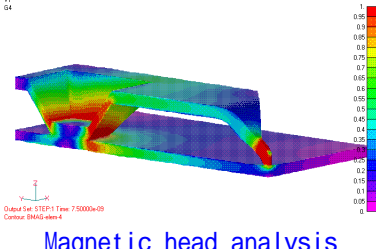
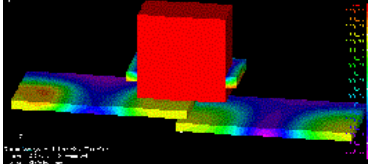
 <p>Output Set: STEP1 Time: 0.0000e+00          Element: 318, 320, DispNode: 4          Contour: BMAG-node: 4</p> <p><a href="#">Permanent magnets motor by 2D model</a></p>	 <p>Output Set: STEP1 Time: 0.0000e+00          Element: 318, 320, DispNode: 4          Contour: BMAG-node: 4</p> <p><a href="#">Permanent magnets motor by 3D model</a></p>	 <p>Output Set: STEP:1 Time: 5.00000e-004          Animate[0.0098]: DISP-node: 4          Contour: BMAG-node: 5</p> <p><a href="#">Plunger dynamic analysis</a></p>
 <p>Output Set: STEP1 Time: 7.50000e-09          Element: 318, 320, DispNode: 4          Contour: BMAG-node: 4</p> <p><a href="#">Retarder dynamic analysis Image provided by Isuzu Corp.</a></p>	 <p>Output Set: STEP1 Time: 7.50000e-09          Element: 318, 320, DispNode: 4          Contour: BMAG-node: 4</p> <p><a href="#">Magnetic head analysis</a></p>	 <p>Output Set: STEP1 Time: 7.50000e-09          Element: 318, 320, DispNode: 4          Contour: BMAG-node: 4</p> <p><a href="#">Sliding analysis in steady current</a></p>

Table 1: [図をクリックすると拡大表示されます。](#)