

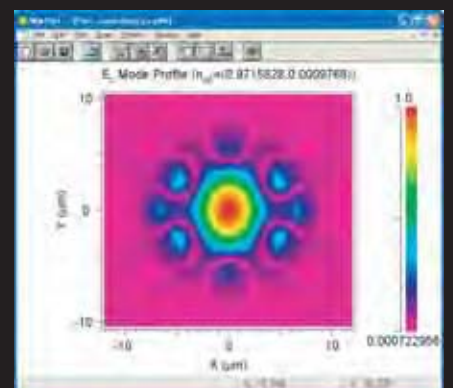
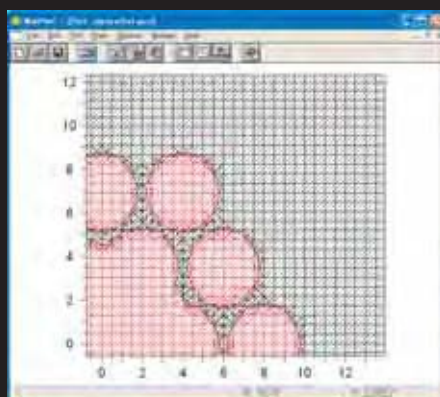
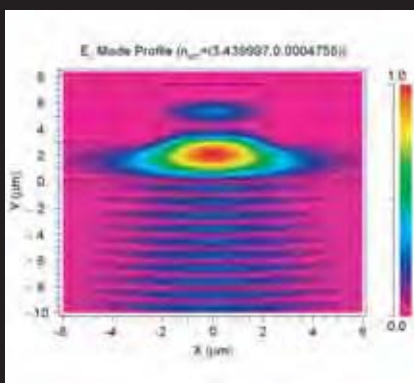
RSOFT
Design Group



FULL SPECTRUM PHOTONIC
AND NETWORK DESIGN AUTOMATION

FemSIM

GENERALIZED MODE SOLVER
BASED ON FINITE ELEMENT METHOD



日本アールソフトデザイングループ株式会社

製品概要

FemSIMは有限要素法ベースの汎用電磁界モード・ソルバで、ノン・ユニフォーム・メッシュによって表現される複雑な任意構造における横断面あるいはキャビティのモードを計算することができます。

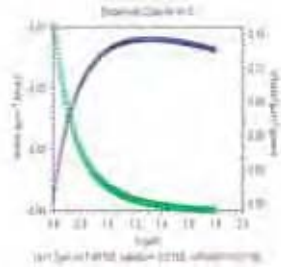
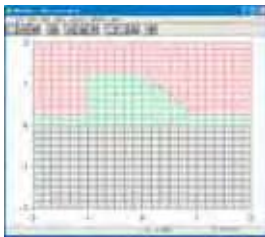
今までの等分メッシュによるモード・ソルバでは、複雑な構造の場合、非常に細かいメッシュを使わないと精度が得られませんでした。FemSIMはこの様な条件でも精度のよい結果を迅速に得られるように、不等分メッシュの採用と不等分メッシュと親和性の良い有限要素法ベースのモード・ソルバを採用しました。

一般に有限要素法を利用する場合、最適なメッシュ分割の仕方が対象となる計算要素によってかなり変わってきます。弊社は今までに数多くの光伝搬、モード・ソルバを市場に提供してきました。その中で培ってきたノウハウを、今回のFemSIMのメッシュ分割のためのエンジンにも適用しています。

アプリケーション領域

FemSIMは、光関連の幅広いアプリケーションで利用できますが、そのいくつかの例を以下に示します。

- 任意の屈折率プロファイルを持つ構造
(曲線や一般的でない形状を含む)
- 高屈折率差を持つ構造、微小な構造、微小で高屈折率差を持つ構造
- ハイブリッド・デバイス
- 損失性物質
- SOIのようなシリコン・ベース・デバイス
- 偏波ローテータ
- 中空あるいはソリッド・コアのフォトニック・ファイバ
- レーザおよびPBG欠陥キャビティ
など



会社概要

RSoft Design Group, Inc.(本社 アメリカ、NY州)は、1990年に設立されたRSoft社を母体として、ネットワーク系のソフトウェア会社のNetwork Design Tools, Inc.と合併して2002年に設立されました。

RSoft Design Group, Inc.は、通信やフォトニクスの産業に対して設計やビジネス分析を行うための包括的なソフトウェア・ソリューションを提案しています。部品からネットワークに至る全ての階層で、シミュレーションとプランニングを行うソフトウェアやサービスを幅広く提供しています。

Physical-Layer Divisionは、現在はオプトエレクトロニクス分野のソフトウェアのフィールドにおいて、パイオニアとしての地位を確立し、さらにこの分野のデザインとシミュレーションのための先進的なツールをタイムリーに提供すべく活動しています。

RSoft社のCAD環境との統合

FemSIMシミュレーション・モジュールは、RSoft社のCADに完全に統合されており、RSoft社のCADの各機能をそのまま利用できます。CAD内の各プログラムはデータを共有し、相互に連携して動作するよう設計されています。任意の構造プロファイルを正確に実現できるよう、ユーザ定義のプロファイルと同様、CAD内に組み込まれている構造タイプの優位性を十分活用することができます。

シミュレーション技術

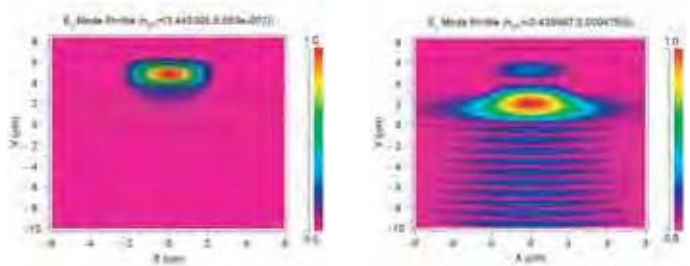
FemSIMは、ノン・ユニフォーム・メッシュ上において、有限要素法ベースのモードソルバをフル・ベクトルでインプリメントしています。さらにFemSIMは、以下に示すような多くの先進的な機能で強化されています。

- デカルト座標系(直交)や円筒座標系(回転対称)の構造に対するフル・ベクトル解析
- 損失性物質や高屈折率差プロファイルに適応した複素屈折率
- 三角形と四角形のハイブリッドなメッシュ要素を用いて、複雑な屈折率プロファイルに順応するインテリジェントなメッシュ生成が可能
- 擬似モードを避けるため、1次および2次のエレメントが使用可能
- PMLおよび対称/反対称境界条件を選択可能
- 伝播、漏洩、キャビティ・モードの解析
- 最小限の計算資源の追加で、高次のモードを検出可能

解析機能

FemSIMでは、広範囲に渡る有用な解析機能が提供されています。そのいくつかの例を以下に示します。

- FemSIMは、検出されたモードに対して、複素数値による実効屈折率と全てのベクトル成分のモードのフィールド・プロファイルを保存できます。
- FemSIMは自動スキニングと最適化のためのツールMOST(RSoft社製)とも完全に統合されています。コア・サイズや屈折率のような構造パラメータに対して、実効屈折率やフィールド・プロファイル等のモードの特性をプロットできます。波長をスキャンさせることにより、分散特性も計算、解析できます。
- BeamPROPやFullWAVEを含む他のRSoft製品で伝播解析を行う際に、FemSIMによって検出された横断面モードを利用できます。
- FemSIMによって検出されたVCSELモードは、アクティブ・コンポーネント用の設計ツールLaserMOD(RSoft社製)と共に使用できます。
- FemSIMには、導波・漏洩モードを検出する手順を簡略化できるように、モードの並び順を指定する機能があります。



- その他の社名、及び商品名は各社の商標です。
- このカタログの内容は予告無く変更されることがあります。最新情報、詳細は下記までお問合せください。

RSOFT
Design Group

日本アールソフトデザイングループ株式会社
東京都港区芝1丁目9番6号 マツラビル2F 〒105-0014

TEL 03-5484-6670 FAX 03-5484-2288

ホームページ <http://www.rssoftdesign.co.jp>
E-mail info@rssoftdesign.co.jp

●記載内容は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。