

# RSoft フォトニックデバイスツール

## 機能一覧

- パッシブ/アクティブ・フォトニック/オプトエレクトロニクス/デバイスの迅速なバーチャルプロトタイピング
- 「What if = もし〜の条件であれば」の製品シナリオによる新製品の開発
- 全ツール共通のCADインターフェース
- 自動スキャンとパラメータの最適化
- あらゆるプログラミング言語でのスクリプティング

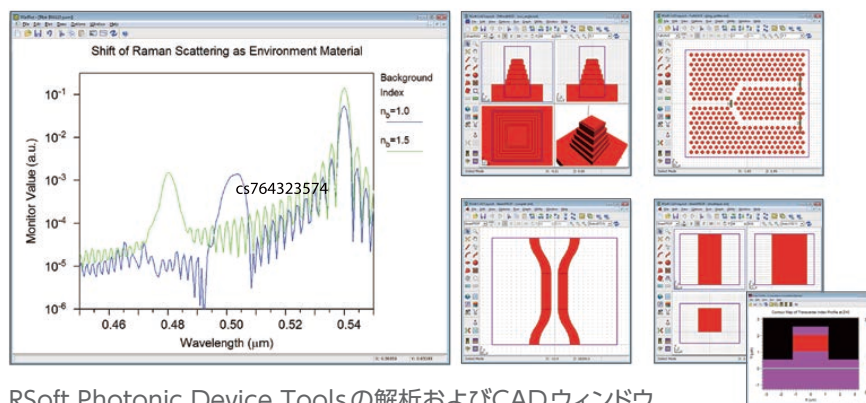
## 概要

RSoft フォトニックデバイスツールは、半導体レーザーやVCSELなどを含むパッシブ、およびアクティブのフォトニックデバイスやオプトエレクトロニクスデバイスのためのシミュレータと最適化ツールを業界最大の製品ラインナップで提供します。RSoft フォトニックデバイスツールは、シノプシスの光学設計ツールや半導体設計ツールと統合されており、マルチドメインのコシミュレーションを効率的に行うことができます。

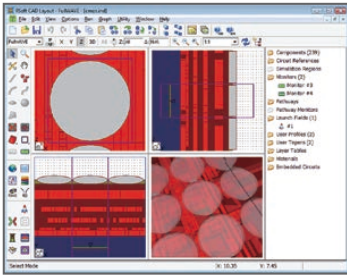
- シノプシスのCODE VとLightTools製品と連携し、ナノテクスチャの光学構造の厳密なモデリングと回折解析を実現
- シノプシスのSentaurus TCAD製品と連携し、複雑なオプトエレクトロニクスデバイスのシミュレーションを実現

## 主な特徴

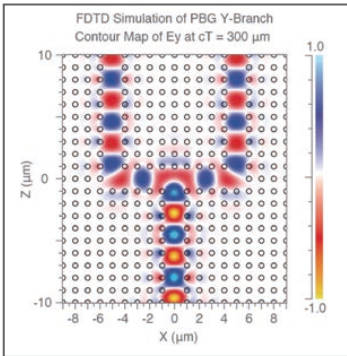
- 高精度なアルゴリズムは、迅速なバーチャルプロトタイピングをサポートし、コストと時間のかかる物理的な試作回数を減らし、市場投入までの時間を短縮します。
- 「What if = もし〜の条件であれば」の製品シナリオによる新製品の開発を支援します。
- 各シミュレーションエンジンは、共通のCADインターフェースを使用しています。1つのソフトウェア上で、複数のRSoftパッケージを利用することができ、ツールパッケージ間でデザインをインポートする必要はありません。
- 各シミュレーションエンジンは個別にライセンスされているため、必要に応じて柔軟にツールを選択することができます。
- MOSTによるパラメータの自動スキャンと最適化をサポートします。



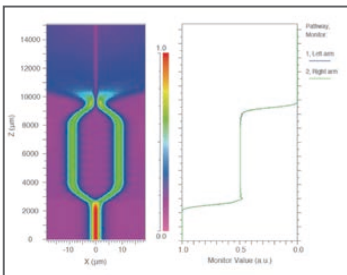
RSoft Photonic Device Toolsの解析およびCADウィンドウ



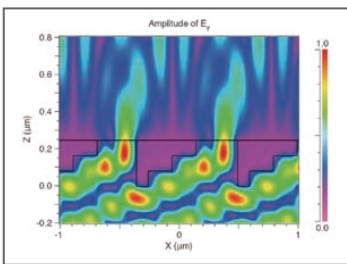
RSoft CAD Environment



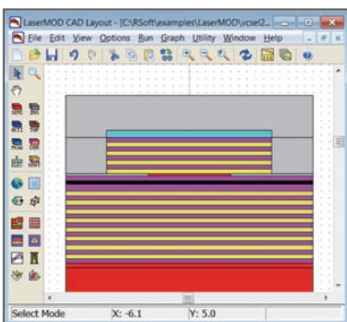
FullWAVE FDTD



BeamPROP BPM



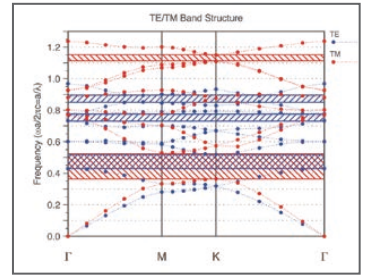
DiffractionMOD RCWA



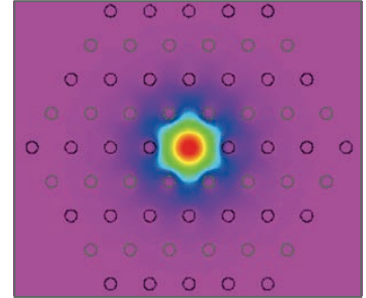
LaserMOD

## パッシブデバイスツール

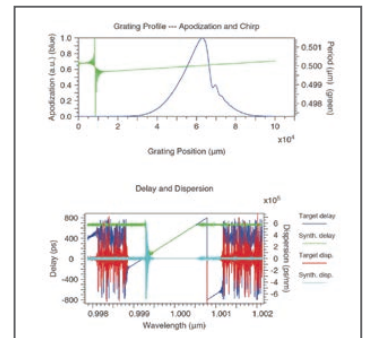
- RSoft CAD Environment** : RSoft CAD Environment は、RSoftパッシブデバイスツールの中核となるプログラムで、光導波路素子や光回路を設計するためのシステムを構築することができます。
- FullWAVE FDTD** : FDTD(Finite-Difference Time-Domain)法をベースに、様々なフォトニック構造における光の伝搬解析を実現する高性能シミュレーションツールです。
- BeamPROP BPM** : Beam Propagation Method (BPM)をベースにした業界最先端のツールで、光ファイバデバイスや光集積回路の設計およびシミュレーションを行います。
- DiffractionMOD RCWA** : 回折光学素子、サブ波長構造、フォトニックバンドギャップ結晶などの回折光学素子の設計・シミュレーションに最適なツールです。
- BandSOLVE PWE** : PWE(Plane Wave Expansion)アルゴリズムに基づいており、すべてのフォトニック結晶デバイスのフォトニックバンド構造のモデリングと計算を自動化および簡略化する、初めて商品化された設計ツールです。
- FemSIM FEM** : 有限要素法(FEM)をベースにした汎用モードソルバーで、不均一メッシュを利用することができ、任意の構造の任意の数の横モードやキャビティモードを計算することができます。
- GratingMOD CMT** : Coupled Mode Theory (CMT)をベースにした汎用設計ツールで、光ファイバや光集積回路の複雑なグレーティングプロファイルを解析・合成し、さまざまなフォトニックアプリケーションに対応します。
- ModePROP EME** : この固有モード展開(EME)伝搬ツールは、順方向および逆方向の伝搬および放射モードを考慮に入れることができます。安定性の高い「モード伝送線路理論」に基づき、マクスウェル方程式に対する厳密な定常解を求めることができます。充実した解析・シミュレーション機能により、柔軟で使いやすいツールとなっています。



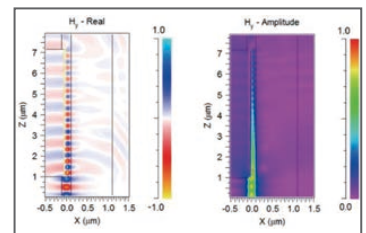
BandSOLVE PWE



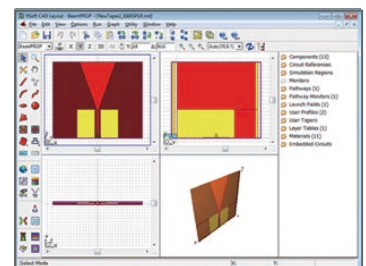
FemSIM FEM



GratingMOD CMT



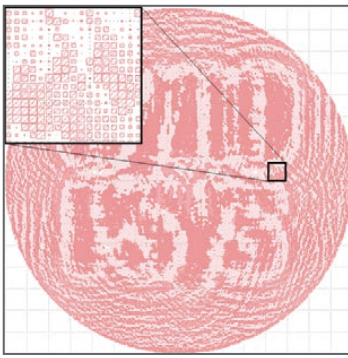
ModePROP EME



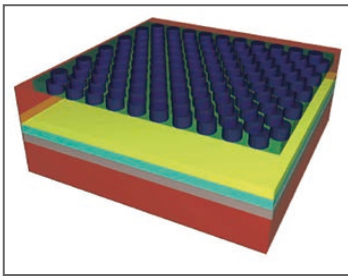
Tapered Laser Utility

## アクティブデバイスツール

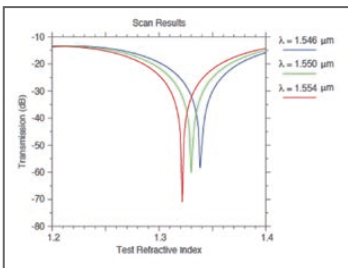
- LaserMOD** : 半導体レーザや類似のアクティブデバイスの光学、電子、熱的特性をシミュレーションするツールです。
- Tapered Laser Utility** : テーパー型半導体レーザダイオードの解析と最適化のための効率的で正確な設計ツールです。



MetaOptic Designer



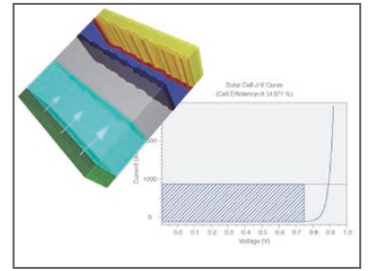
LED Utility



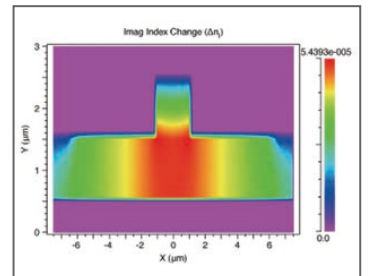
MOST

## その他のオプションとユーティリティ

- **MetaOptic Designer** : 希望する入力条件と出力条件を指定することで、それを実現するメタレンズ/メタサーフェスのレイアウトを自動的に生成することができるメタレンズ/メタサーフェス構造の逆設計ツールです。
- **LED Utility** : 次世代のLED構造や材料を正確にシミュレーションするためのツールです。このユーティリティは、一般的なタスクを簡略化し、取り出し効率や放射パターンの厳密な計算を支援します。
- **Solar Cell Utility** : 太陽電池デバイスの光学および電子的なシミュレーションによるソリューションを提供します。このユーティリティは、J-V曲線、量子効率スペクトル、および全体的なセル効率の計算を支援します。
- **Multi-Physics Utility** : このユーティリティは、RSoftのパッシブデバイスツールと併用して使用することができます。構造物の屈折率プロファイルの変動をシミュレーションに含めるための便利なインターフェースを提供します。



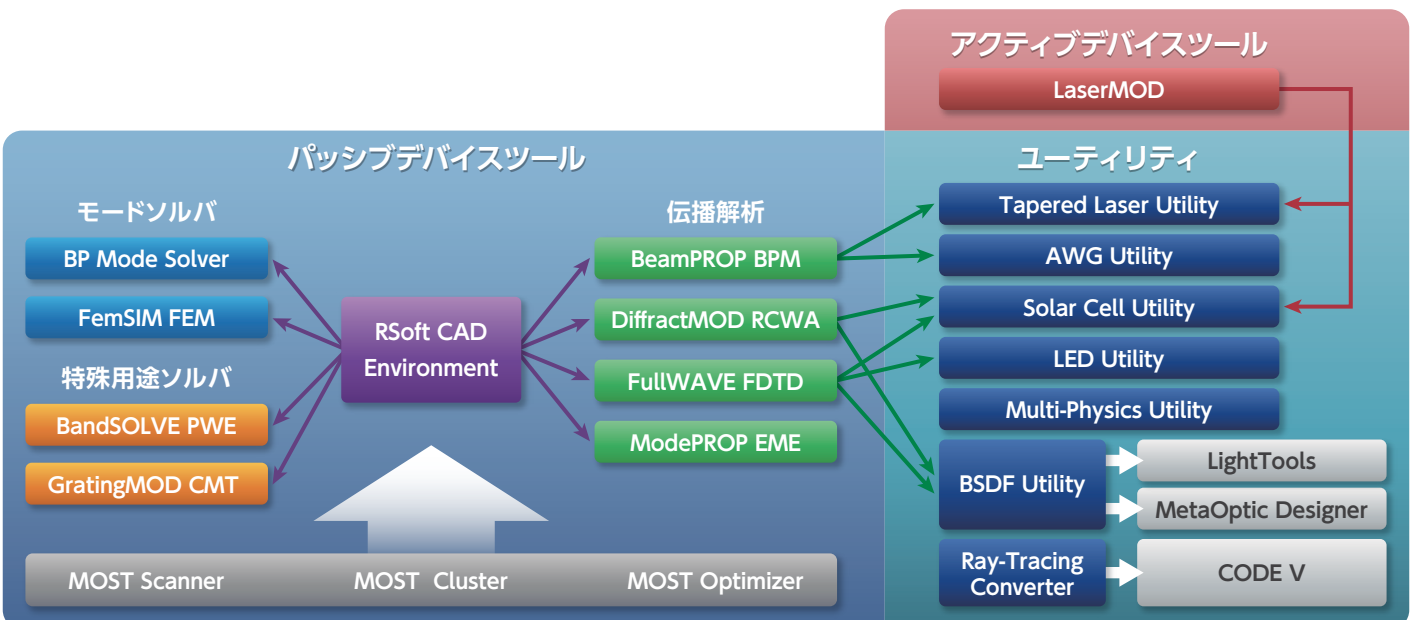
Solar Cell Utility



Multi-Physics Utility

## 最適化とパラメータスキャン

- **MOST** : The Multi-Variable Optimization and Scanning Tool (MOST)は、フォトニックデバイスの設計最適化という重要な課題に対応できるツールです。R&Dのサイクルにおいて、システムのパラメータ空間を把握することは非常に重要です。MOSTは物理ベースのRSoftシミュレータを自動で実行し、スキャンと最適化における定義、計算、分析を効率化することで、これらの重要な作業を軽減します。複数のRSoftツールのライセンスを取得している場合、MOSTは事実上1回のマウスクリックでネットワーク上での作業分配を自動化することができます。





日本シノプシス合同会社

〒158-0094 東京都世田谷区玉川2-21-1 二子玉川ライズオフィス e-mail : [osg\\_sales\\_japan@synopsys.com](mailto:osg_sales_japan@synopsys.com)

©2024 Synopsys, Inc.無断転載を禁じます。Synopsysは、米国およびその他の国におけるSynopsys, Inc.の商標です。シノプシスの商標の一覧は、[synopsys.com/copyright.html](https://www.synopsys.com/copyright.html) でご覧いただけます。  
本書に記載されているその他すべての名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

10/06/21.cs764323574-rsoft-photonic-device-tools-ds.