

OptiSPICE

OptiSPICEは、光-電気素子間の相互作用を含む集積回路を解析するための業界初の回路設計ソフトウェアです。レーザードライバ、トランスインピーダンスアンプ、光インターコネクタや電子イコライザなどの光電気回路の設計をトランジスタレベルで行うことができ、光-電気間におけるフィードバックを含む光電気回路へのトータルソリューションを実現します。OptiSPICEは、パラメータ抽出、回路図入力、回路シミュレーション、波形解析機能が完全に統合したソフトウェアです。

回路図エディタ

- デバイスシンボルエディタを使用して、デバイスや階層ブロックなどのカスタムシンボルを作成することができます。
- 無制限の階層設計をサポートします。どのような回路も階層も、1つのシンボルに当てはめることができます。
- PDF (Acrobat)、WMF (Windows Metafile) とDXF (AutoCAD) フォーマットでの保存をサポートしており、他のソフトウェアとのデータの受け渡しやレポート作成に使用することができます。
- HSPICE 互換のネットリストを生成することができます。

シミュレータ

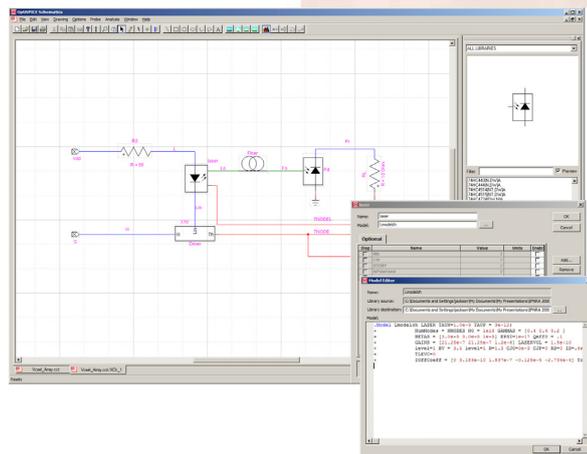
- 1つの解析エンジンで光と電気、両コンポーネントの解析を行うことができます。
- 信頼できるシミュレーション結果を提供するために、デバイスの熱の影響を考慮したシミュレーションが可能です。
- レーザダイオード、光ファイバ、フォトダイオードなどの光学素子に加え、ダイオード、トランジスタ (BJT、MOSFET) などの多くの電気回路素子をサポートします。
- 光IC、複数の光チャネル (WDM)、マルチモード信号を扱うことができます。
- 先進的なソルバは、正確な過渡解析を実現するために自動的に最適な収束アルゴリズムを選択します。
- HSPICEのネットリストと互換性があり、HSPICEの標準的なアクティブ・パッシブデバイスモデルを簡単にインポートすることができます。
- BSIM3モデルをサポートすることにより、さらに正確なシミュレーションを可能にします。
- S-パラメータ、極・留数表現および伝送路モデルなどの異なる周波数依存モデルの正確な実装を提供します。

波形解析

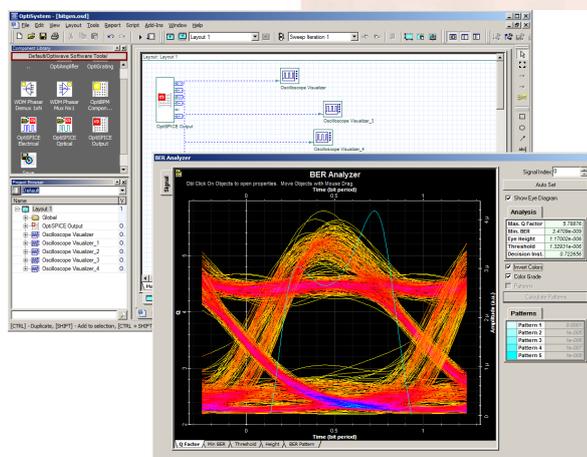
- OptiSystemの一部の機能を利用することができ、複雑な後処理、シグナルインテグリティ、波形解析を行うことが可能です。
- OptiSystemが持つ多くの信号処理ブロックやMATLABとの連携機能を利用して新しい機能ブロックを作成することができます。
- 先進的な視覚化ツール (ビジュアライザ) により、光スペクトル、シグナルチャープ、アイダイアグラム、偏光状態、コンスタレーションなどを評価できます。また、シグナルパワー、ゲイン、ノイズフィギュア、チャンネル毎のOSNRを測定するためのWDMアナライザも備えています。

パラメータ抽出

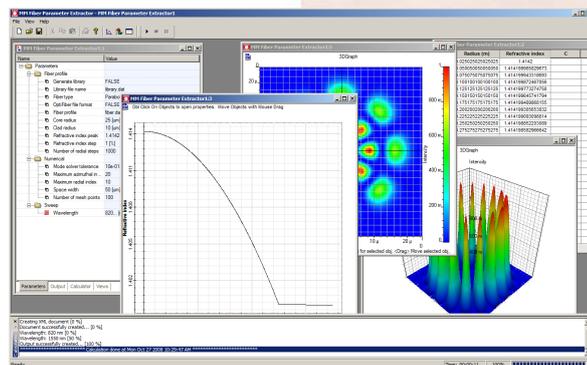
- レーザパラメータ抽出機能
測定データからレーザーモデル用の設定パラメータを抽出することができます。
- フィルタパラメータ抽出機能
S-パラメータからフィルタモデル用の設定パラメータを抽出することができます。
- マルチモードパラメータ抽出機能
ファイバの断面形状を与えることで伝搬モード解析が行われ、マルチモードファイバモデル用の設定パラメータを抽出することができます。



回路図エディタ



波形解析



ファイバパラメータ抽出

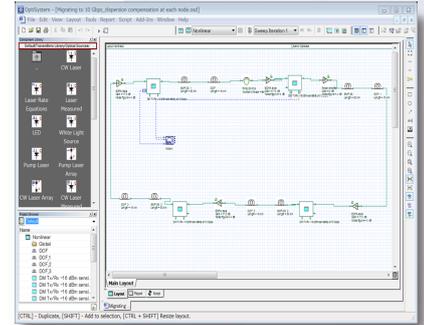
OptiSystem

OptiSystemは光通信システムにおける時間領域及び周波数領域の両方における解析システムを持つ設計ソフトウェアです。コンポーネントレベルでのソフトウェア長距離システムからLAN/MANまで、広範囲のシステムのシミュレーションが可能です。

レイアウト・エディタ

各コンポーネント及びシステム・レイアウトは、アイコン・ベースのグラフィカル・インターフェースで設定できます。光素子のレイアウトとネットリスト、光素子のパラメータ設定、及び解析結果の表示を行います。

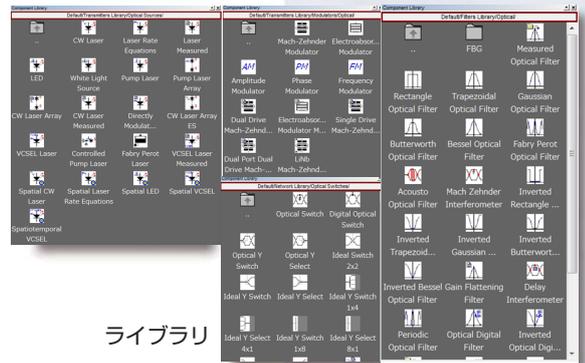
レイアウト
編集



主なコンポーネント

コンポーネントライブラリには、非常に多くの素子を備え、あらゆるタイプのシステムのシミュレーションが可能です。

- ビット列発生器
- 光パルス & 電気パルス発生装置
- 各種光源 (CWレーザ、VCSEL、LED、白色光源、ポンプ光源等)
- 光変調器 (MZ、EO、AM、FM、PM等)
- 光増幅器 (EDFA、EDWA、SOA、ラマン等)
- フィルタ (光学フィルタ、FBG、電気フィルタ)
- 光ファイバ (SMF、MMF、GI)
- 受信器
- 光合波器 / 分波器 等

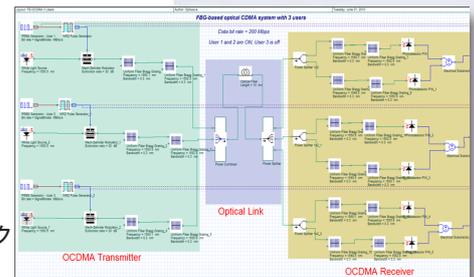


ライブラリ

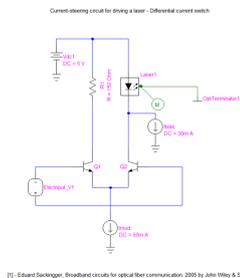
他シミュレータとの連携

Optiwave社光通信デバイス設計ソフトOptiSPICE、OptiBPM、OptiFiber、OptiGratingのデータを取り込んでシステム全体を評価できます。また、数値解析プログラムMATLAB®や電気回路シミュレータCadence® PSpice® A/Dとのコシミュレーションも可能です。

FTTH
ネットワーク

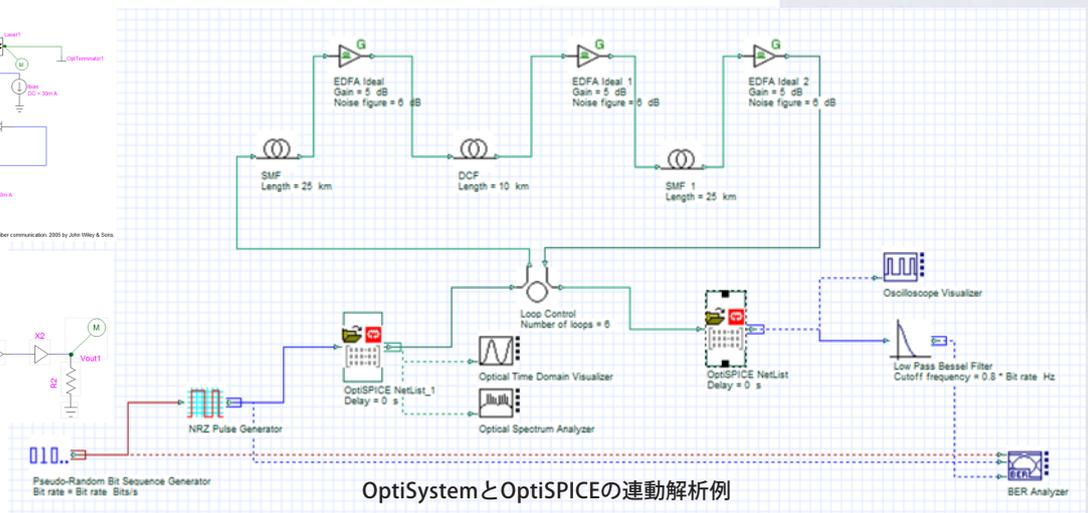
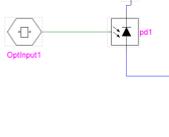


レーザ送信機
駆動回路



[1] Edward Sackinger, Drivability circuits for optical fiber communication, 2005 by John Wiley & Sons

光受信機回路



OptiSystemとOptiSPICEの連動解析例