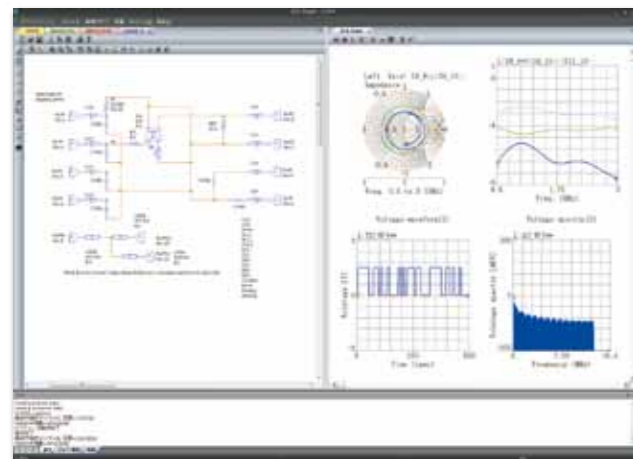


S-NAP PCB Suiteをサポートするツール群

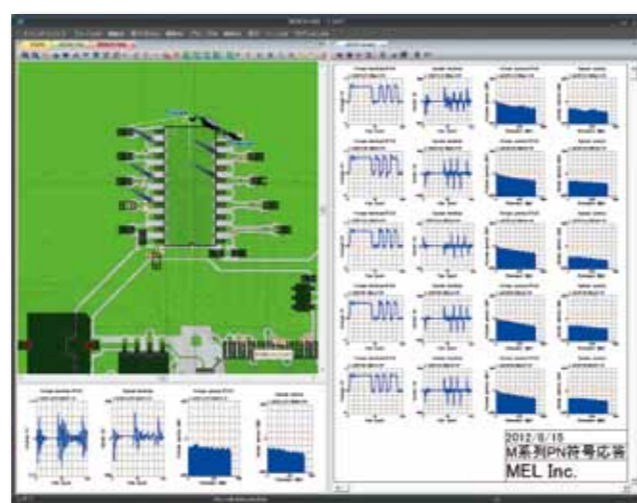


回路エディタ / 回路シミュレータ

回路エディタは、部品の内部等価回路(サブサーキット)を作成するために用います。ICやコネクタ、誘導性負荷などの内部回路を、端子間の回路として記述します。また、このエディタは回路解析機能も有しており、等価回路の動作確認も容易に行うことができます。回路素子にはマイクロストリップラインやトリプレートラインなど伝送線路部品も含まれており、パターンの理論的な伝送特性解析を行うことも可能です。

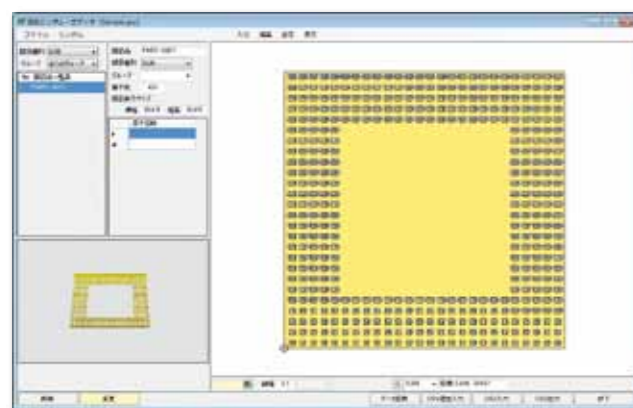
テストベンチに連動するグラフ機能

テストベンチでプローブを固定すると、リアルプローブで表示されているグラフ情報はグラフドキュメントに送られ、グラフが作成されます。このグラフドキュメントは固定されたプローブと連動しており、素子定数の変換などを行い再解析した場合には、自動的に表示データが更新されます。タイトル機能を用いてレポートとして用いることもできます。作成可能なグラフ数に制限はありません。



シンボルエディタ機能

ガーバーファイルから基板情報を読み込んだ場合に、実装状態の基板とするためには部品をマニュアルで実装する必要があります。シンボルエディタは、任意形状の部品を作成することが可能です。



動作環境

OS : Windows Xp64, Vista64, Windows7/64 64ビットモード
 CPU : 数値演算の高速なもの、マルチコアを推奨
 メモリ : 最小必要量8GB, 解析対象サイズに依存, 192GBまで対応

■取扱店

※ソフトウェアの仕様は予告なく変更することがあります。

MEL

Microwave & Electronics Laboratory

株式会社 エム・イー・エル

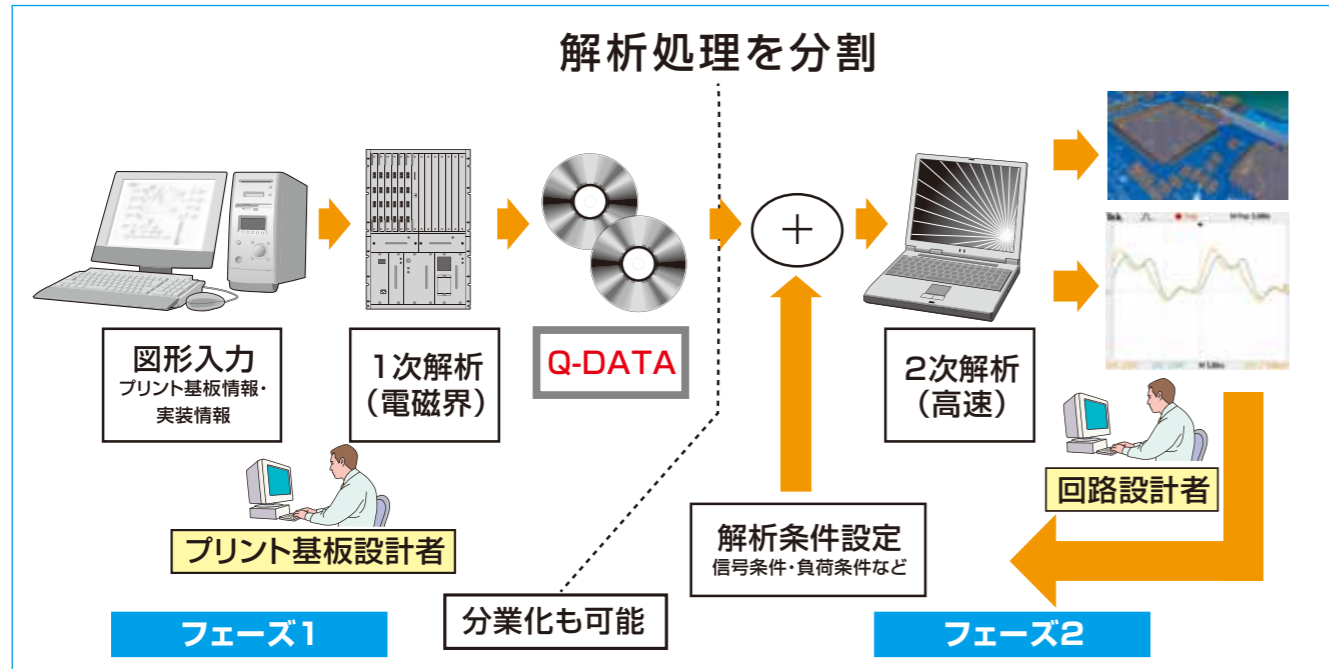
〒452-0808 名古屋市西区宝地町207番地
 TEL.052(504)6068(代) FAX.052(504)6067
 ホームページ <http://www.melinc.co.jp/>
 E-mail info@melinc.co.jp

MEL
 Microwave & Electronics Laboratory

概要

Summary

S-NAP PCB Suiteは、実装状態のプリント板の電磁界シミュレーションを行うソフトウェアで、大規模プリント板問題を独自の手法で解析します。パターン解析時と実装素子解析時の解析エンジンを分離することで、素子変更や負荷条件を変更した場合などの特性の違いが高速に解析可能です。



分割された新しいシミュレーションスタイル

フェーズ1 [ユーザーの作業]

- 1) プリント基板データを取り込みます。CADインターフェイス使用の場合、1分足らずで実装部品を含めて読み込むことができます。
- 2) 部品表読み込み機能を用いて、抵抗値キャパシタ値などを設定します。
- 3) ノイズ源などを含むICの等価回路を設定します。(この作業はフェーズ2でも可能です)

[コンピュータの数値計算作業]

- 4) 電磁界解析により、素子端子間の結合情報を計算します。
- 5) 素子端子間結合度をSパラメータとして保存します。(Q-DATA)

フェーズ2

- 1) 必要に応じて、素子定数を変更したり削除したりします。
- 2) 外部信号源や負荷、ジャンパー線などを設定します。
- 3) 素子を含めて基板全体を解析します。
- 4) 応答特性や電圧、電流密度分布などを表示し検討を行います。
- 5) 問題を明確にし、(1)に戻り対策を施します。

パワフルで高速な電磁界解析エンジン

多層プリント基板の層間結合を含む電磁界特性は、ヘルムホルツ方程式を基礎方程式とし周波数ドメインで高速に解析されます。パターン要素間全体の磁界結合と電界結合が計算され、伝送線路モードであるとか固有モード共振であるなどの区分を考える必要はなく、自動的にこれらのふるまいは盛り込まれていきます。[フェーズ1]のQ-DATA計算は、基板サイズに依存しますが、数分~数時間で終了します。[フェーズ2]の電圧、電流密度分布でも電磁界解析を実行しますが、多くの場合1、2分程度で終了します。

テストベンチの解析モード

① オシロスコープモード

このモードは、あたかもオシロスコープで波形を観測するように、基板上の任意の端子をプローブで触るだけでその点の電圧波形、電流波形を観ることができます。また同時に周波数スペクトルも表示されます。インパルスノイズの重畳波形やアイパターンなども観測可能です。

② テスターモード

このモードは、あたかもテスターで抵抗を測る場合のように、基板上の任意の2点間のインピーダンスを観ることができます。実際のテスターでは直流抵抗だけですが、このモードでは高周波領域まで即座に表示します。

③ スイープジェネレータモード

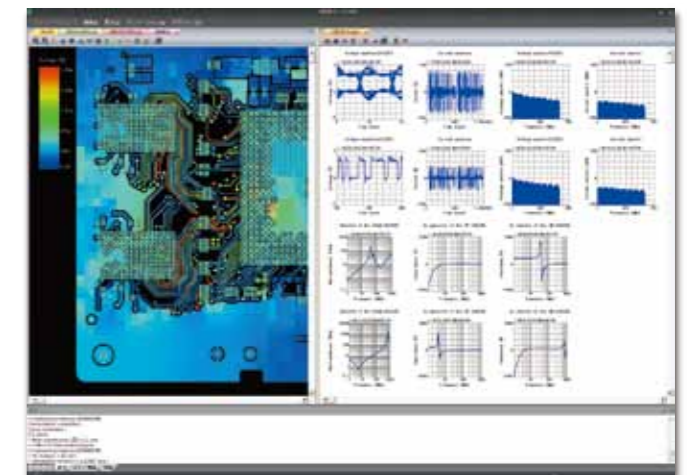
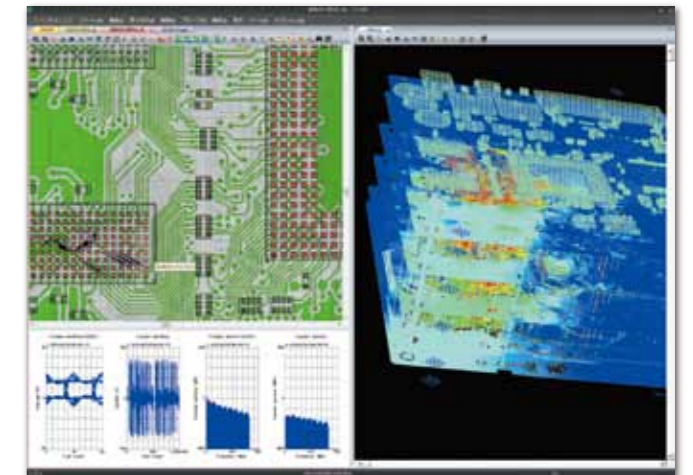
このモードは、スイープジェネレータを付けたかのように、任意の端子における周波数特性を観ることができます。例えば、電源端子にスイープジェネレータを取り付け、ICの電源グランド端子で特性を観察すれば、容易に電源回路周りの周波数特性を知ることができます。

④ Sパラメータモード

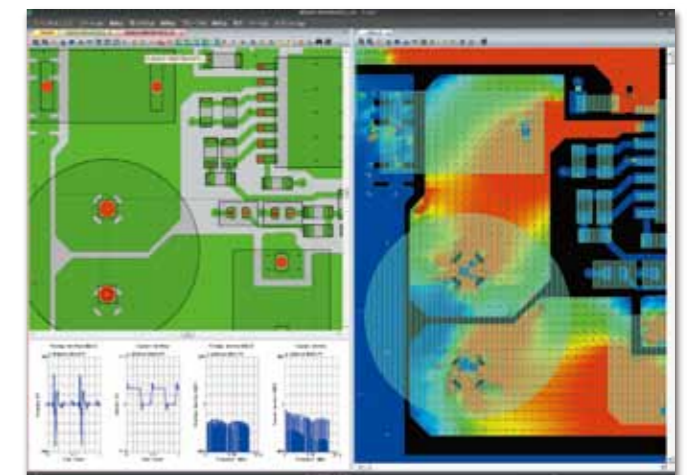
このモードは、ネットワークアナライザを用いて測定した場合と同じ機能を提供します。ポートは任意の端子間に取り付け可能で、ポート数制限はありません。解析結果はN×NのSパラメータが計算されます。高周波特性の検討時に用いることができます。

⑤ タイムリーなビューワ機能

オシロスコープモードやSG解析モードで解析した時の結果を基にして、即座に基板全体の電圧分布、電流密度分布を観測することができます。信号条件や負荷条件、素子定数を変更した時の電圧、電流密度分布の違いを容易に比較検討できます。



[CPUからDDR2への信号波形とインピーダンス解析 (6層)]



[DCDCコンバータへのノイズ混入とスイッチング電流の流れ]