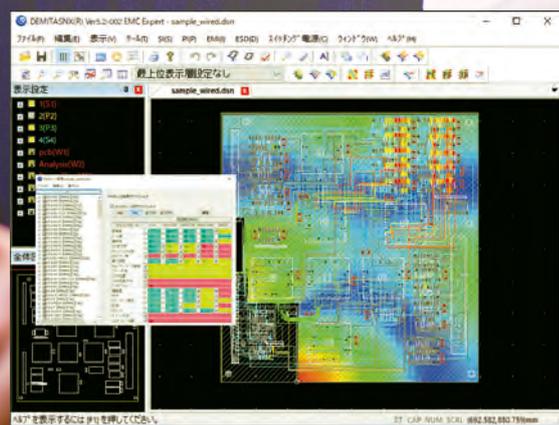


EMI抑制設計支援ツール

DEMITASNX[®]

デミタスエヌエックス



DEMITASNX[®]

国内外の研究機関で検証されたEMIチェック機能と、電源-GND共振解析機能を搭載。 プリント基板設計に揺るぎない品質を生むEMI対策を。

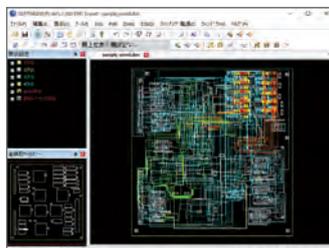
不要電磁波に関する規格や規制が厳しくなる中、装置のEMI対策はシステム品質向上のための重要課題となっています。DEMITASNXは、プリント基板の設計段階で「不要電磁波」を抑制するためのルールチェック機能や電源-GND共振解析機能を実装し、開発期間短縮と対策コスト削減に貢献します。

EMIチェック機能

EMIの原因となる部品配置や配線、プレーン部分を抽出し、その対策案を示します。DEMITASNXが持つチェック項目は、過去の膨大なEMI対策ノウハウを基に、NECの研究所と国内外の大学で検証し、EMIとの関係が理論的に裏付けられた項目を厳選しています。そのため、意味のあるチェック項目のみに絞り込まれています。

厳選されたEMIチェック項目

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1 配線長チェック | 9 プレーン外周チェック |
| 2 ヴィア数チェック | 10 フィルタチェック |
| 3 GV プレーンまたぎチェック | 11 デカップリングキャパシタチェック |
| 4 リターンパス不連続チェック | 12 差動信号チェック |
| 5 基板端チェック | 13 クロストークチェック |
| 6 放射電界チェック | 14 デジアナ干渉チェック |
| 7 SG パターン有無チェック | 15 LSIグランド分離チェック |
| 8 SG パターンヴィア間隔チェック | |



〈配線後のデータチェック〉



〈配置検討段階でのチェックも可能〉

AI表示機能

EMCエキスパートのノウハウをAI学習したエンジンにより、エキスパートが重要と判断したエラーを検出し、表示します。この機能は致命的なエラーを検出するために利用されます。



〈エラースクリーニング機能〉

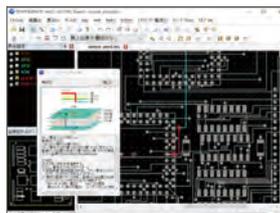
チェック結果レポート機能(オプション)※

※DEMITASNX EMC Expertでは標準搭載エラー内容の詳細と修正方法をExcel出力します。設計修正指示書としてご利用いただけます。



EMIチェック アドバイス機能

EMIチェックエラーを多く含むネット順にリスト化され表示されます。ネットが持つそれぞれのエラー箇所エラーマークが表示されるため、問題箇所を視覚的に把握できます。それぞれのエラー箇所に対しエラーの内容を絵と文字を使って説明し、更にエラーに対する対策案を提示します。



ESDチェック機能 (オプション)

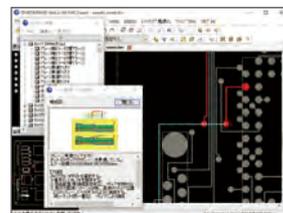
ESDチェックは、10項目のチェックから成り、プリント基板上でESDノイズ問題が発生しやすい箇所を検出し、修正をアドバイスします。先進的な国内外企業・研究機関のESD対策ノウハウを基に、NEC研究所にて効果を検証し、チェックの内容・閾値を決定しています。

効果が検証されたチェック群

- 信号配線チェック群
ESDノイズの影響を受けやすい信号線の構造を検出します。
- 対策部品配置妥当性チェック群
ESD対策部品の不足箇所や、改善配置位置を検出します。
- フレームグランド (FG) パターン関連チェック群
ESD電流の排出経路となるFGパターンに対して、ESDノイズを増大させてしまうような構造を検出します。

エラー箇所表示及びアドバイス

ESDチェックエラーを多く含むネット順にリスト化され表示されます。ネットが持つそれぞれのエラー箇所エラーマークが表示されるため、問題箇所を視覚的に把握できます。また、それぞれのエラー箇所に対しエラーの内容を絵と文字を使って説明し、更にエラーに対する対策案を提示します。

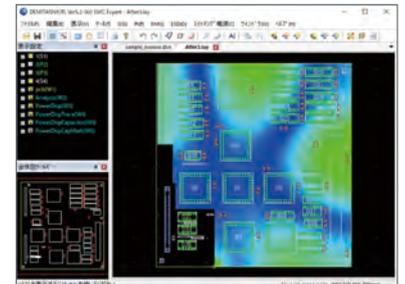
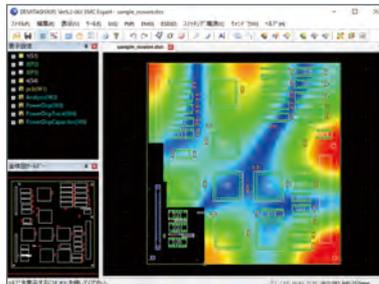
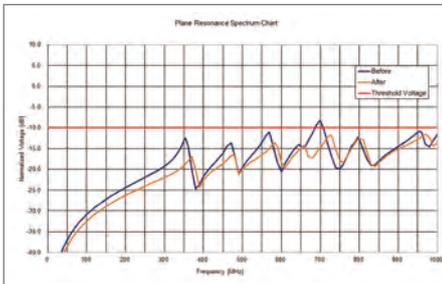


DEMITASNXの特長

- 電気的なライブラリを必要とせず、簡単な設定だけでチェック・解析が可能
- エラースクリーニング機能により、対策に意味のある修正項目を簡単に検出
- 設計初期段階でEMI対策を考慮できるため試作段階での対策時間を短縮
- 高速計算により短時間でEMI発生の危険箇所を特定
- 手作業で行っていたデザインチェックを自動的に実施
- 放射電界値を算出する機能などにより、製品に特化したEMIの現象を確認可能

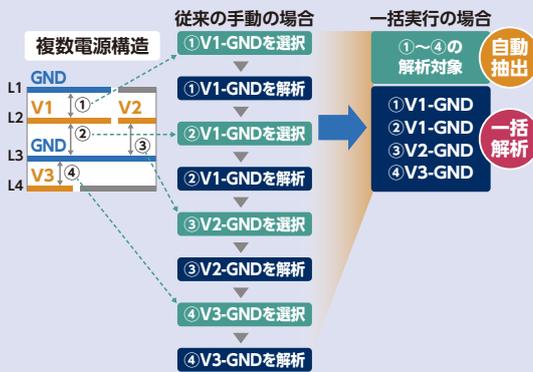
電源-GND共振解析機能

EMIの大きな要因となる、電源-GNDプレーン間の共振を解析します。解析結果は、周波数特性と電圧分布で確認できます。周波数特性では、危険な周波数と、共振電圧の大きさを確認できます。電圧分布表示では、共振電圧の大きい箇所を暖色系の色で表示する為、対策部品の配置箇所が容易に判断できます。また、キャパシタ自動配置機能では、適切な箇所、最適な容量のキャパシタを自動で配置します。



共振解析一括実行機能

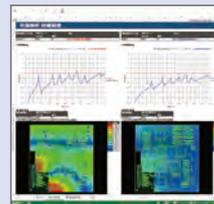
基板内の電源-GNDのペアを自動抽出し、複数電源基板の解析を自動化します。



レポート作成機能(オプション)※

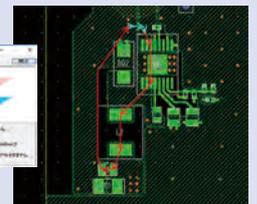
※DEMITASNX EMC Expertでは標準搭載
解析結果をレポートファイルとして作成
できます。

プレーン共振対策前後の解析結果や、基板内の各電源の解析結果など、複数の解析結果をまとめたレポートも作成可能です。プレーン共振対策による共振抑制効果や、各電源プレーンの共振解析結果をエビデンスとして残すことができます。



スイッチング電源チェック機能(オプション)※

※DEMITASNX EMC Expertでは標準搭載
電源回路における電流経路を可視化し、9項目のデザインルールにより、ノイズの発生/拡散を抑えるレイアウト設計を支援します。

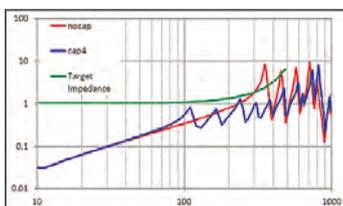


パワーインテグリティ解析機能(オプション)

近年注目を集めているパワーインテグリティ (PI) の解析機能です。LSIが誤動作しないためのキャパシタの位置・値を検討することができます。これによりEMIとPI双方を考慮したキャパシタ設計を行うことができます。

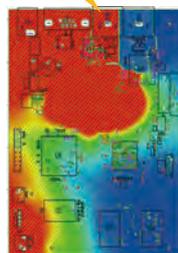
インプットインピーダンス解析

S-Parameterを用いてLSIの電源/GND間のインプットインピーダンスを解析します。これによりLSIベンダーが提供するターゲットインピーダンスに準拠した設計ができているかを確認し、対策として自動でキャパシタを追加することも可能です。

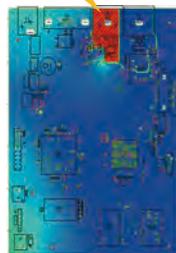


トランスファーインピーダンス解析

ノイズの伝達(トランスファー)インピーダンスを計算し、危険箇所をグラデーションで表示します。ESDノイズの伝搬も確認できます。



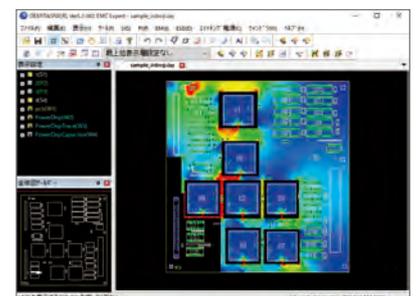
ショート(1点接続)



ビーズ接続

DC解析(IR Drop)

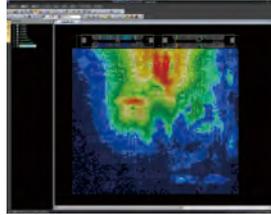
LSIの消費電流値を基に電源モジュール (Voltage Regulator Module) 位置から、プレーンの任意点での電圧降下値と電流密度を解析します。



磁界プローブスカナI/Fノイズ可視化システムリンク(オプション)

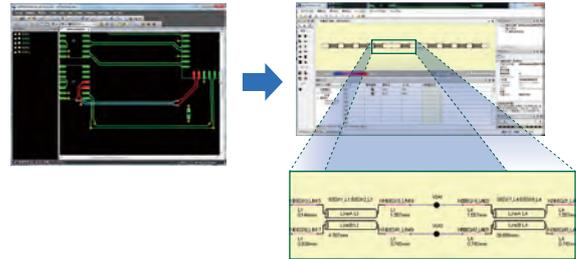
ノイズスキャンシステムの測定結果をDEMITASNXに取り込み、基板CADデータと重ねた表示が可能です。

これにより、問題箇所(部品、パターン、ピン等)の特定が容易になります。また、測定面のみならず、内層や裏面も含めたノイズ源、問題箇所の特定が可能です。



SignalAdviserリンク

電気設計ではSignal Integrityは必須です。DEMITASNXは富士通製SI解析ツールSignalAdviserとリンクし、EMIとSIを考慮した設計が可能です。



製品体系

DEMITASNX

- ・EMIチェック機能
- ・共振解析機能
- ・高性能解析エンジン(オプション)
- ・レポート作成機能(オプション)

2層基板EMIチェック(オプション)

スイッチング電源チェック(オプション)

ESDチェック機能(オプション)

PI解析機能(オプション)

SignalAdviser I/F(オプション)

DEMITASNX EMC Expert

- ・EMIチェック機能
- ・放射値グラフ表示
- ・スイッチング電源チェック
- ・高性能解析エンジン
- ・遠方界計算
- ・共振解析機能
- ・多層共振解析
- ・レポート作成機能
- ・2層基板EMIチェック

ESDチェック機能(オプション)

PI解析機能(オプション)

SignalAdviser I/F(オプション)

動作環境

OS	Windows 10 / Windows 11
CPU	Intel Core i3以上
メモリ	1GB以上
ディスク	システム200MB+データ領域(200MB以上推奨)
その他	Microsoft Excel 2016/2019/2021 Microsoft Office 365 ProPlus バージョン2002-2102

対応レイアウトCAD

Cadence Design Systems	Allegro / OrCAD
図研	CR-8000 Design Force / CR-5000 Board Designer/ CADVANCE
Siemens	Xpedition / PADS Layout / Board Station
Altium	Altium Designer
その他	ODB++出力可能なCAD

e-DesignSolution

NECでは、DEMITASNXを始めとした設計システムソリューション、

EMI対策・コンサルティング、回路/プリント基板設計など

実設計業務をサポートする設計支援ソリューション、

磁界プローブやEMI認証取得サービス、

試作/量産などの試作・評価ソリューションを

ご提供いたします。

スカナ測定

磁界・電界プローブを基板上で自動走査して、
基板の磁界・電界を測定します。



e-DesignSolution

試作・評価ソリューション

- ・試作～量産サービス
- ・EMC計測・認証取得
- ・磁界プローブ/ノイズ可視化システム
- ・VCCIキットモジュール妨害波測定
- ・LSI評価(IEC標準MP法)
および評価ボード設計

設計システムソリューション

- ・EMI抑制設計支援ツール(DEMITASNX)
- ・パワーインテグリティ設計支援ツール(PIStream)
- ・LSIパッケージ層数見積・設計システム(GENISSNX)
- ・PDM/ECMシステム構築
- ・ナレッジマネージメントほか各種情報システム構築

設計支援ソリューション

- ・EMI対策
- ・コンサルティング
- ・回路/プリント基板設計
- ・SI/PI

EMI: Electro-Magnetic Interference
EMC: Electro-Magnetic Compatibility
ESD: Electrostatic Discharge

**NEC Global Enterprise Solutions
for Manufacturing**

お問い合わせは、下記へ

NEC スマートインダストリー統括部

<https://jpn.nec.com/demitasnx/>

E-mail: sales-emistream@mlsig.jp.nec.com

【製品開発元】

NECソリューションイノベータ株式会社

<https://www.nec-solutioninnovators.co.jp/>

●MicrosoftおよびWindowsは、米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。
●Intel Coreはアメリカ合衆国およびその他の国におけるインテルコーポレーションおよび子会社の登録商標または商標です。
●PADS Layoutは、MentorGraphics社の登録商標または商標です。
●その他、記載されているすべての製品および社名は、各社の登録商標または商標です。
●本リーフレットに記載された仕様、価格、デザインなどは予告なしに変更することがあります。
●日本国外に輸出する場合には、日本国政府の許可が必要です。