

第1章 概要

Nanodesign Schematic Draw (以下 NS-Draw)は、日常的に SPICE シミュレーションを行う LSI 回路設計者向けに開発された回路図作成ツール (回路図エディタ) です。回路設計者のもつイメージに近い直感的な操作と、無駄のないオペレーションにより、回路設計の効率化を実現します。また、NS-Draw を含むアナログ回路設計環境は ns-tools の形で配布され、同梱の Berkeley spice3f5 クローンのシミュレータ : ns-spice と波形ツール VS32 を利用することで、LSI 設計用の回路シミュレーション環境を構築することができます。

【NS-Draw の主な機能】

- Windows[†] ベースのパーソナルコンピュータで動作
- 階層設計をサポートし、大規模回路の設計に対応可能
- SPICE 形式 / cd1 形式 / ゲートレベル Verilog 形式のネットリスト出力が可能
- 配線のバス記述 / シンボル素子のアレイ記述が可能
- 外部コマンド実行機能により SPICE シミュレータや波形表示ツールと連携動作

【ns-spice の主な機能】

- Windows 上で実行可能な Berkeley spice3f5 ベースの回路シミュレータ。下記の拡張により、商用 SPICE との高い互換性。
- BSIM3 (3v33), BSIM4 (4v6) までの MOSFET に対応。M (Multiple) パラメータをサポート。
- MOSFET の L/W によるパラメータ自動選択 (ビニングモデル) に対応
- .PARAM, .LIB 記述に対応
- .measure による波形測定に対応。結果は CSV 形式でファイル出力
- モンテカルロ解析、パラメータスイープ解析に対応
- サブサーキット間でのパラメータ引き渡し機能 (パラメタライズドサブサーキット) に対応
- 素子数制限無し、高速化された行列ソルバにより約 100 万素子のシミュレーション (64bit 版) も可能

【動作条件】

NS-Draw / ns-spice は以下のオペレーションシステム (OS) のコンピュータで動作します。

Microsoft Windows[†] NT4.0 (SP4 以降) , 2000, XP, Vista (64bit/32bit), 7 (64bit/32bit)

[†] "Microsoft", "Windows" は、米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

また、ns-tools には、ns-spice の Linux 版(32bit)も同梱されており、UNIX 環境下の回路シミュレータとしても使用可能です。