

LibertyForge LA™

Liberty File Validation

SILVACO

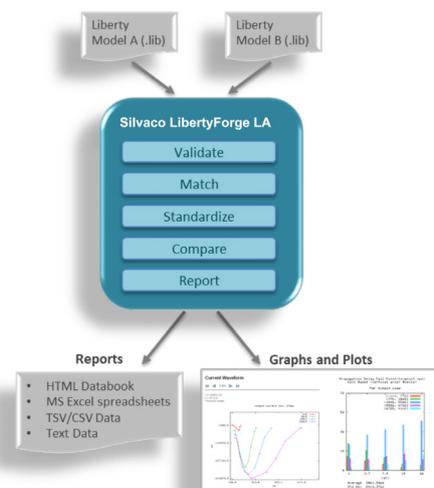
概要

Silvaco LibertyForge LA™は、タイミング、パワー、ノイズ、エリアについて Liberty™ファイルを表示、解析、比較、検証します。LibertyForge LAは、ライブラリ、セル、ピン、個々のアーク・レベルの NLDM、NLPM、CCS、ECSM、LVF モデルを複数処理し、明確な統計データを提供します。ユーザ定義可能なしきい値により、相対差および絶対差を表示、描画し、傾向と外れ値を容易に把握することが可能です。検証ルーティンには、あらゆる設計フローで使用できるようライブラリを検証するサニティチェックも含まれます。

Silvaco LibertyForge LAは、あらゆるツールまたはキャラクタライゼーション・フローで生成された Liberty (.lib) ファイルを読み込み、さまざまなライブラリのパフォーマンスを評価します。

機能とメリット

- 複数ライブラリからファンクション、タイミング、パワー、ノイズ、エリア・データを抽出し、各ライブラリのウィークポイント特定を支援
- 単一ライブラリもしくはリファレンスのライブラリを比較してキャラクタライゼーション結果をさらに詳しく解析することにより、あまりに遅延が大きい、または消費電力が大きいセルを特定。ベスト/ワーストのアーク、ピン、そしてトランジション/負荷容量のペアを含むこれらの解析は容易に表示
- 各種キャラクタライゼーション・ツールまたは SPICE エンジンにより処理されたライブラリを容易に比較。キャラクタライゼーション結果の迅速な解析のためにデータを要約
- サード・パーティの設計フロー、または合成および STA ツールの入力として使用できるよう Liberty ファイルを検証
- ロジック・ファミリ間における直線性と完全性、およびあらゆるセル・グループのドライブ能力のバリエーションを検証
- キャラクタライゼーション結果に基づき、潜在的なエレクトロマイグレーションを特定、最大容量/最大トランジションの違反を判定
- CCS または ECSM ライブラリを NLDM フォーマットに変換し、容易に比較、解析が可能
- LVF モーメントのサポートを含む、シグマ・ターゲットを設定可能なバリエーション対応 LVF ライブラリのタイミング分布の比較



特長

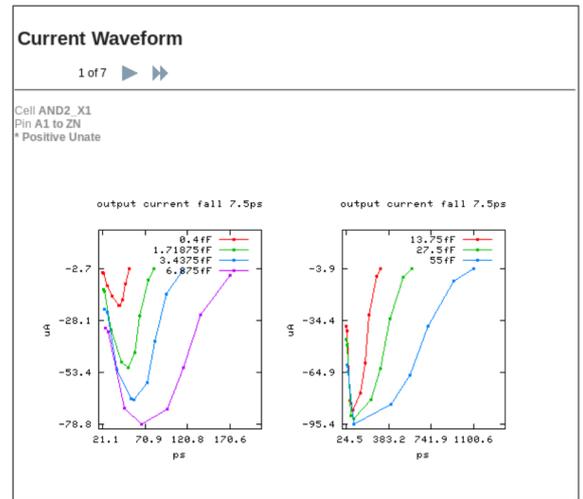
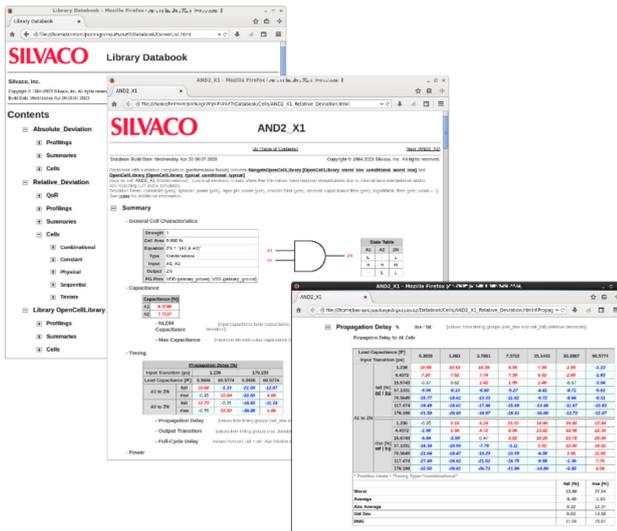
- library-to-library、cell-to-cell、pin-to-pin、arc-to-arc でタイミングおよびパワーを比較
- さまざまなモデリング・フォーマットでエンコードされた複数ライブラリ間のエリア、タイミング、パワー、ノイズの絶対差と相対差の両方を正確に表示
- ロジック・ファミリ内のセルを自動で比較し、ライブラリが制約に違反していないことを保証
- 試験的な値、セルを削減した、またはさまざまなキャラクタライゼーション・モデルを使用するデータを含む Liberty ファイルをマージ、エクスポート
- テーブル・サイズ、インデックス範囲、入力トランジション、入力スティミュラス、ステート依存などの測定タイプを、ワースト・ケース測定との比較のために、選択、マッチング、補間、正規化
- データ入力から出力の遅延、フル・サイクル・パワー、タイミング変動分布、メタ・ステイブル・ウィンドウ、QoR などの有用なメトリクスを出力
- 比較には変化の様子のグラフおよび統計が含まれ、元データへのトレーサビリティにより、Liberty ファイルの外れ値を特定可能

ライブラリの特長

- すべてのアークにわたる point-to-point 偏差を示す傾向を描画した表計算シートを出力
- 元データへのトレーサビリティを持つ偏差レポートを生成
- ライブラリ間のパフォーマンスまたは相関性に着目し、NLDM、NLPM、CCS、ECSM、LVF データ（モーメントを含む）を比較
- ユーザ設定可能なしきい値との差をハイライトし、マッチング・セル、完全性、パフォーマンスの外れ値を絶対または相対の観点から容易に特定

階層データブック

- 階層 HTML データブックは、あらゆる HTML ブラウザを用いて容易に確認可能な Liberty データを明確に表示
- ユーザにとって使いやすい、クリック・スルーなメイン・ページから、セル・ページ、サマリ・ページ、グループ・ページ、プロファイリング・プロットへの階層移動が可能。元データへのトレーサビリティも有効

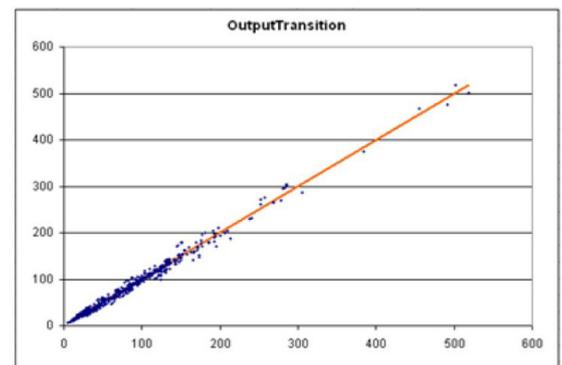


入力

- NLDM、NLPM、CCS、ECSM、LVF、LVF モーメント拡張を含む Liberty ライブラリ・モデル・ファイル
- 特定のセル、測定、統計、プロット、偏らしきい値、フォーマットの解析をカスタマイズする任意のコンフィグレーション・ファイル

出力

- セル、ピン、アーク、レポート、統計データへの階層的ハイパーリンクを持つ HTML データブック
- すべてのアークの関連データとプロットを含むマイクロソフト Excel シート
- PDF フォーマット、およびエクスポート用 CSV/TSV raw データ
- 2次元および3次元カラー・プロット用 PNG フォーマットでプロットされたデータ
- 選別、マージした際の Liberty ファイル



2次元および3次元プロットおよびグラフ

- 選択したルックアップ・テーブル (LUT) のタイミングおよびパワーのデータは、CCS および ECSM の波形プロットを含み、2次元および3次元のライブラリ・パフォーマンスのプロットとして提供
- これらの値についての的確な統計とともに絶対および相対偏差をプロット
- キャラクターライズ結果の電圧波形とともに CCS 電流波形を描画

対応プラットフォーム

- Red Hat Enterprise Linux® バージョン 6 および 7