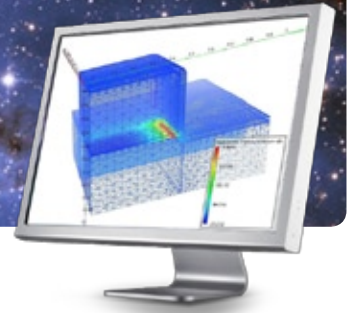


VICTORY Device



3次元デバイス・シミュレータ

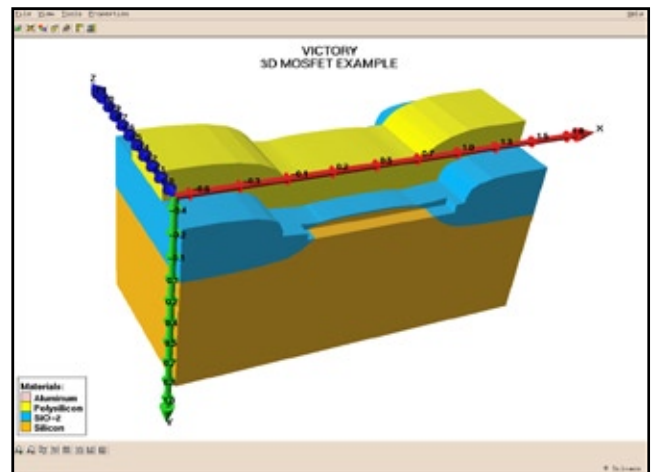
VICTORY Device は、4 面体メッシュ・エンジンを使用して複雑な 3 次元形状を高速かつ高精度にシミュレートする 3 次元デバイス・シミュレータです。シリコン半導体デバイス、2 元 /3 元 /4 元系および有機材料デバイスに対して DC、AC、過渡解析を実行できます。

- 4 面体メッシュにより 3 次元形状を正確に表現
- シリコン、化合物、有機材料のカスタマイズ可能な材料データベースを持つ先進物理モデルに対応
- ストレス依存移動度モデルおよびバンドギャップ・モデルに対応
- C インタプリタまたは動的リンクされたライブラリを用いて、カスタマイズ可能な物理モデルに対応
- DC 解析、AC 解析、過渡解析 を実行可能
- ドリフト拡散方程式とエネルギー・バランス輸送方程式を採用
- 熱生成、熱フロー、格子熱、ヒート・シンク、温度依存材料パラメータを含む、自己発熱効果のシミュレーションが可能
- 高度なマルチスレッド数値ソルバ・ライブラリを採用
- ATLAS デバイス・シミュレータ構文と互換
- お客様とサード・パーティ企業の大切な知的財産を守る、シルバコの強力な暗号化技術を利用可能

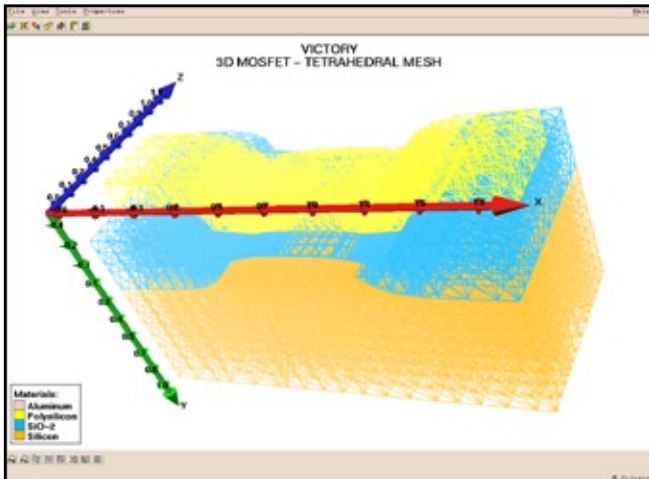


高度なデバイス・シミュレーション

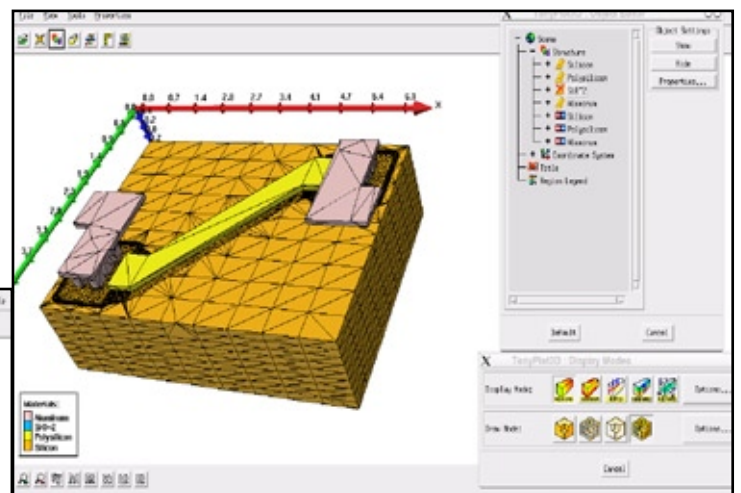
- ランチャップ、アバランシェ、および熱降伏解析
- スwitching時間、伝播遅延、およびシングル・イベント・アップセット (SEU) 過渡解析
- 自己発熱、ヒート・シンク、および温度依存シミュレーション



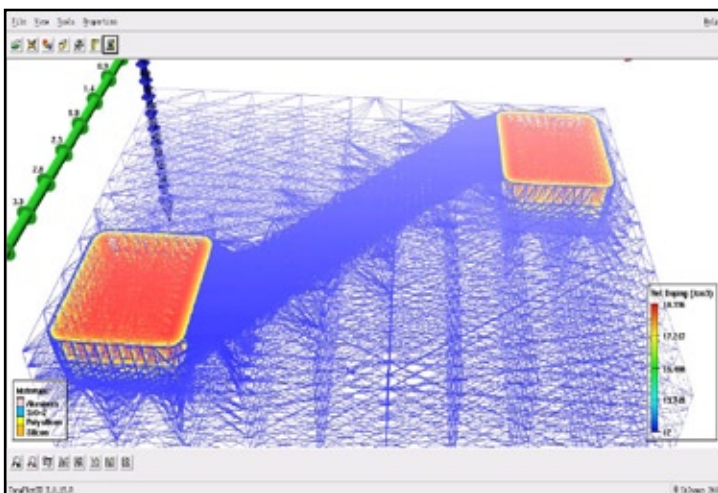
LOCOS分離された3次元MOSFET構造



LOCOS分離されたMOSFETの4面体メッシュ

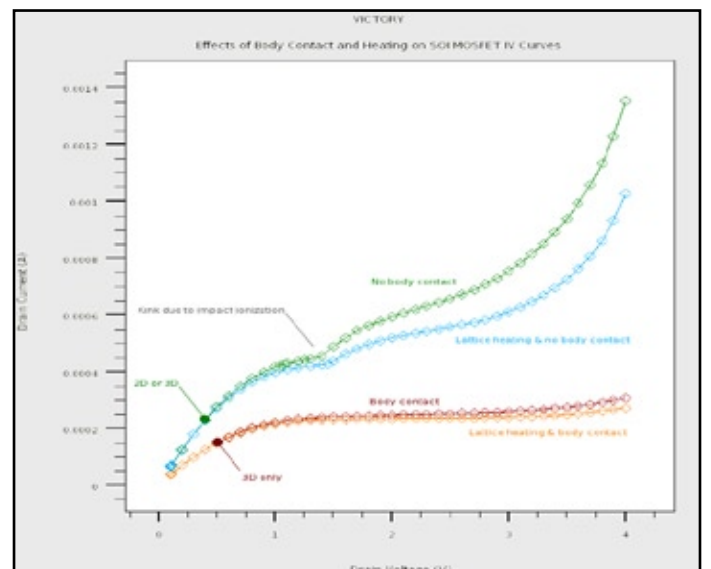


ダイアゴナルMOSFET構造です。ポリシリコン層と金属層を示すために酸化層が除去されています。



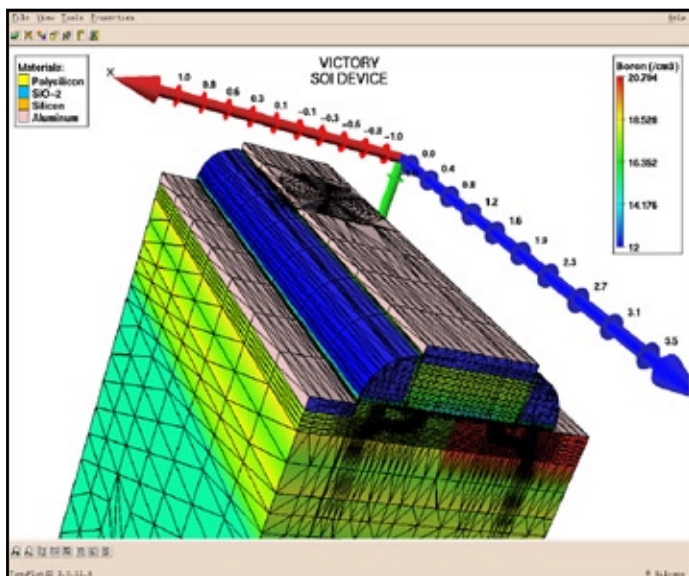
上図は、ダイアゴナルMOSFETにおける不純物濃度および4面体メッシュを示しています。金属層はウェル領域を示すために除去されています。

ボディ・コンタクトを持つ3次元SOI NMOSFETの I_d/V_d 特性です。このグラフからキック抑制効果がわかります。

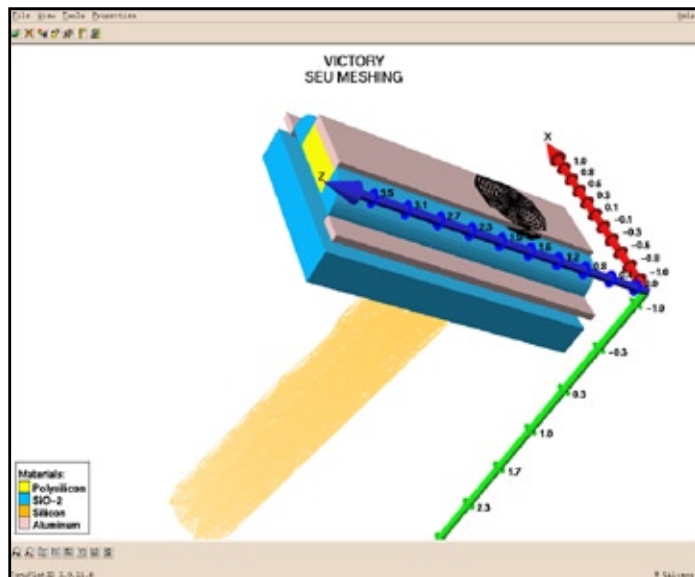


3次元円筒形状のメッシュ細分化

- 電荷生成を正確に解くためにSEUに沿った円筒形メッシュの細分化を実行可能



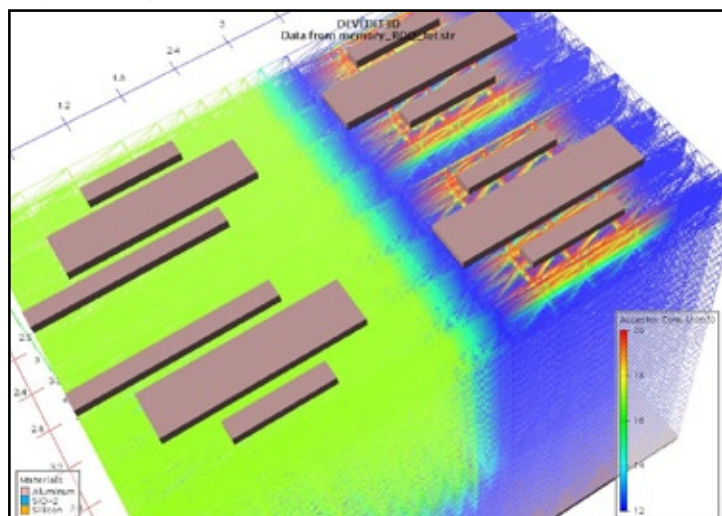
SEU用の円筒形メッシュを示したSOIデバイス



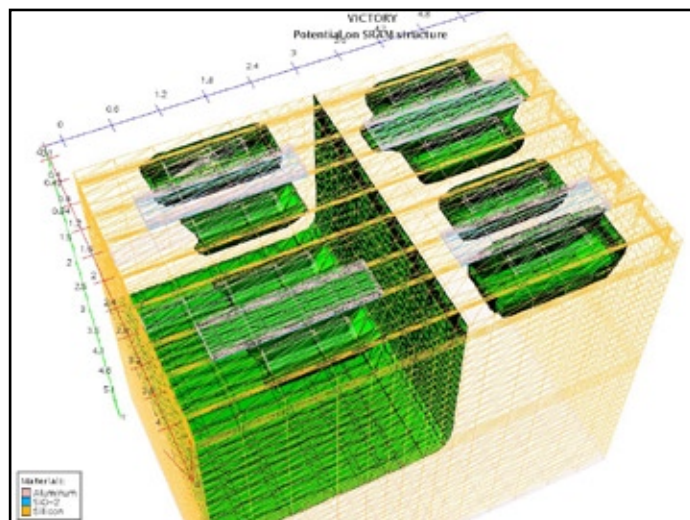
SEUに沿った電荷生成を正確に得るために、SEU領域は円形メッシュで細分化されました。これは、メッシュ・ポイント数を大幅に増やさずに達成しています。

SRAMシミュレーション

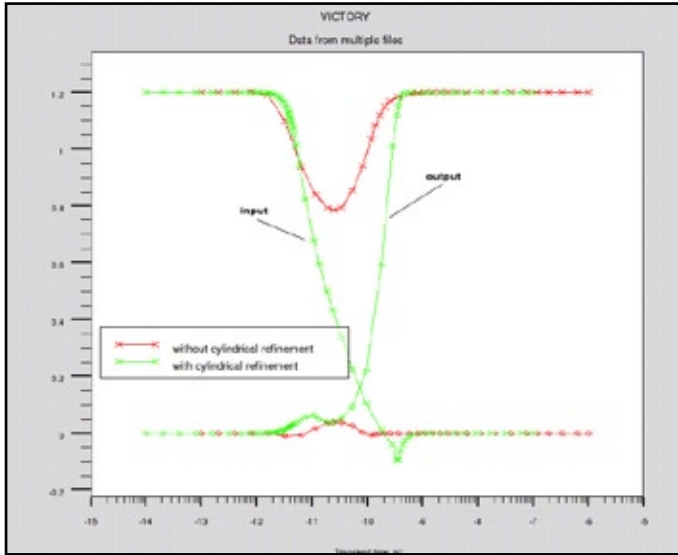
- 熱解析
- トランジスタ間のクロストークおよびカップリングのシミュレーション
- スイッチング時間
- ブレイクダウン



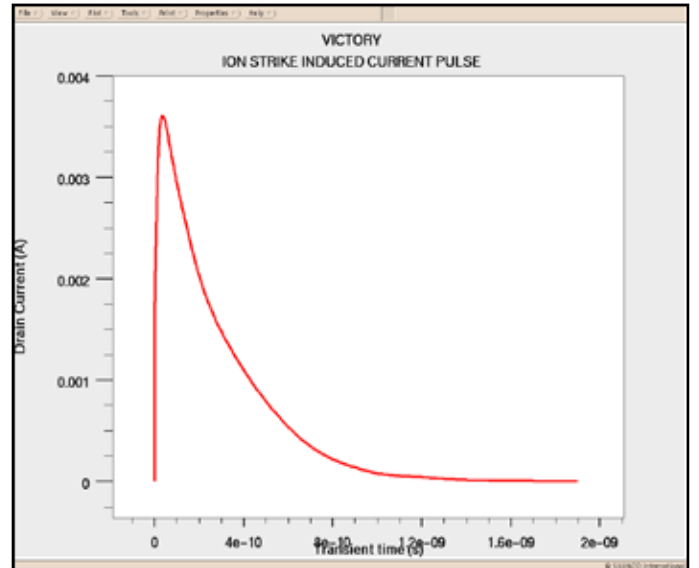
SRAMセルにおけるアクセプタ濃度を示しています。NMOSデバイスとPMOSデバイスが1つの構造として結合されています。



SRAMセルにおける静電ポテンシャル等電位面図です。



SEUにおけるSRAM入力と出力の電圧変化を示しています。



SEUによる電荷生成を考慮したIV特性です。VICTORY Deviceの電流特性はSmartSpice電流源に適用できるため、6T SRAMセルにおけるSEU効果を予測できます。

VICTORY Deviceの入力/出力



SILVACO

株式会社 シルバコ・ジャパン
www.silvaco.co.jp

お問い合わせ : info@silvaco.co.jp

横浜本社

〒244-0801
神奈川県横浜市戸塚区品濃町549-2
三宅ビル4F
TEL : 045-820-3000 FAX : 045-820-3005

京都オフィス

〒604-8152
京都府京都市中京区烏丸通 蛸薬師下ル手洗水町651-1
第14長谷ビル 9F
TEL : 075-229-8207 FAX : 075-229-8208