

MixedMode3D

高度な3次元デバイス用回路シミュレーション・モジュール

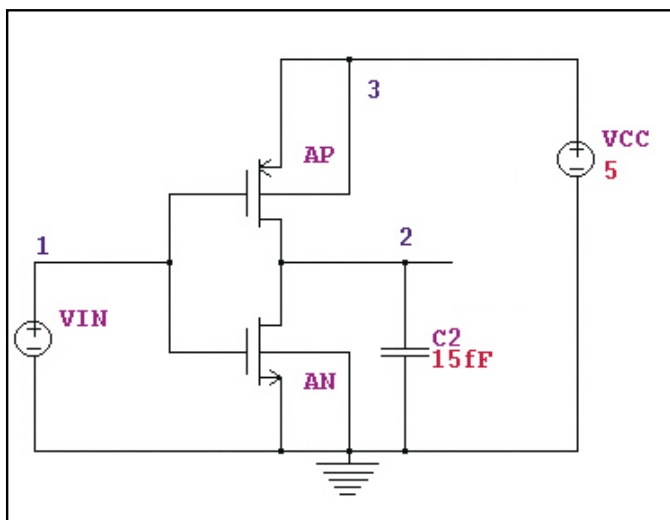
MixedMode3D は、コンパクト解析モデルに加えて、物理ベースの3次元デバイスを含む回路シミュレーション・モジュールです。正確なコンパクト・モデルが存在しない場合、または重要なデバイスを高精度でシミュレートする必要がある場合、物理ベースのデバイスが使用されます。ATLASの3次元モジュールを任意に組み合わせて、物理ベースのデバイスをシミュレートすることが可能です。物理ベースのデバイスは、SPICE ネットリスト形式に準拠した回路記述に従って設定します。MixedMode3D は、パワー回路、高性能デジタル回路、高精度アナログ回路、高周波回路、薄膜トランジスタ回路、光電子回路に使用できます。

技術仕様

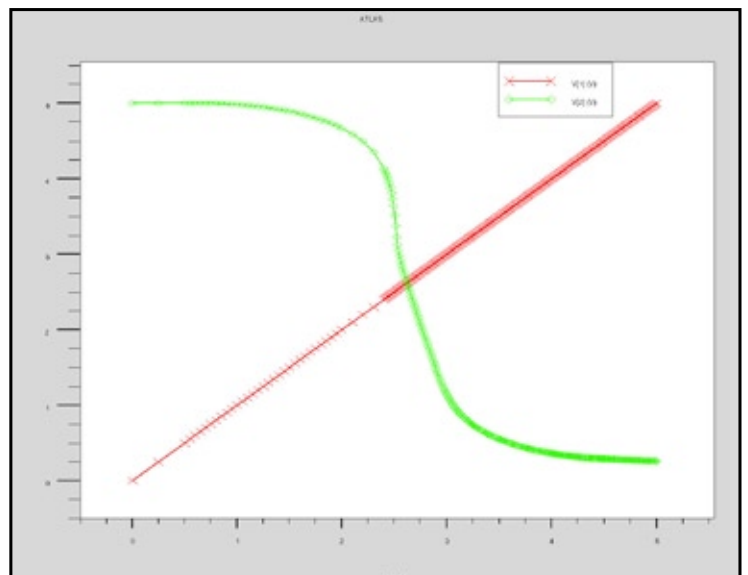
- SPICE 入力言語回路仕様に対応。
- MixedMode3D の回路には、最大 200 個のノード、300 個の素子、10 個の物理ベースの ATLAS 3 次元デバイスを含むことが可能。
- SmartSpice アナログ回路シミュレータのモデル・ライブラリを使用して、回路素子を正確かつ包括的に記述可能。
- 幅広い SPICE モデルに対応し、電圧、電流および光源、MOSFET (level1、2、3、BSIM3v3、BSIM4、EKV、PSP、HiSIM2、HiSIM_HV、Silvaco HV MOS)、バイポーラ (Gummel Poon、VBIC、Mextram、HICUM)、HBT、TFT (RPI a-Si、RPI poly-Si、UOTFT)、ダイオード、JFET、MESFET (Curtice、TriQuint)、HiSIM-IGBT を使用可能。

インバータ・シミュレーション

MixedMode3D により、コンパクト・モデル・デバイスを物理ベースのデバイスに置き換えることができます。



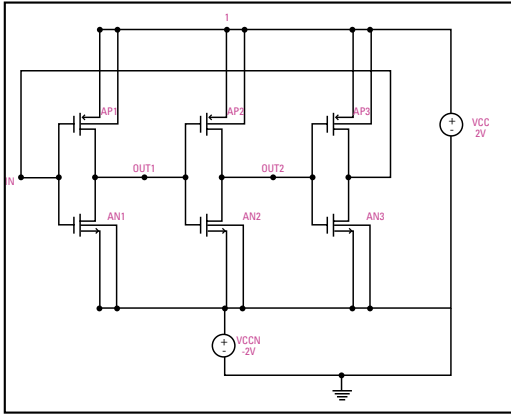
物理ベースのデバイスを使用してシミュレートされるトランジスタ AN と AP を持つ CMOS インバータ回路図です。



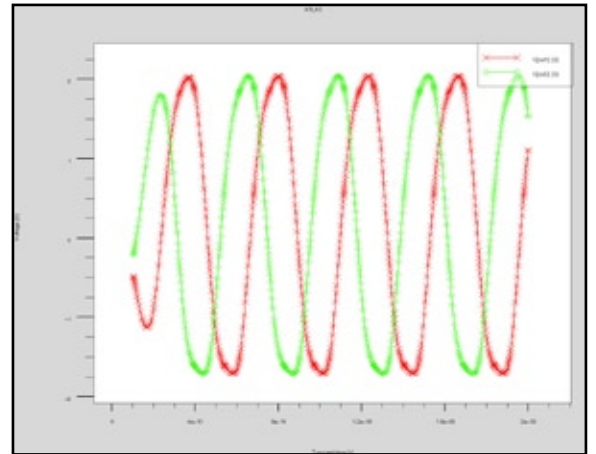
ノード 1 とノード 2 におけるインバータ電圧特性

リング・オシレータ

最大 10 個の物理ベースのデバイスを使用して、リング・オシレータなどの回路を生成できます。



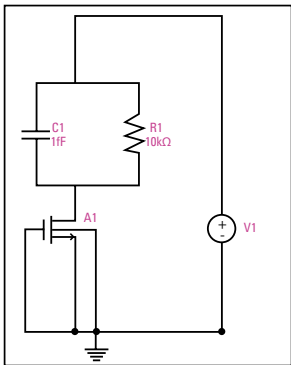
物理ベースのデバイスを使用した、3 段リング・オシレータの回路図です。



リング・オシレータの IV 特性

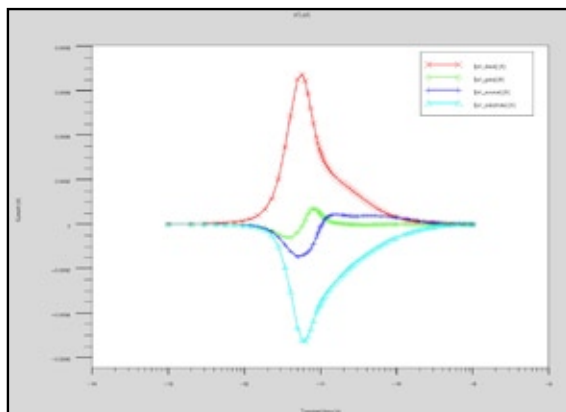
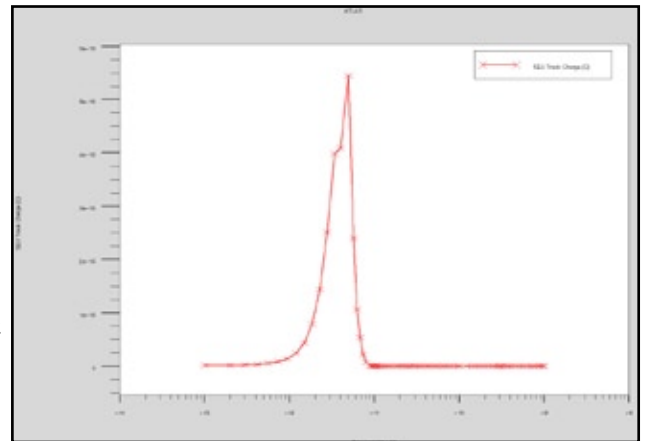
SEU シミュレーション

MixedMode3D を使用して、回路素子上のシングル・イベント・アップセット (SEU) パルス効果をシミュレートできます。SEU パルスは、回路内の任意の物理ベース・デバイスに適用できます。



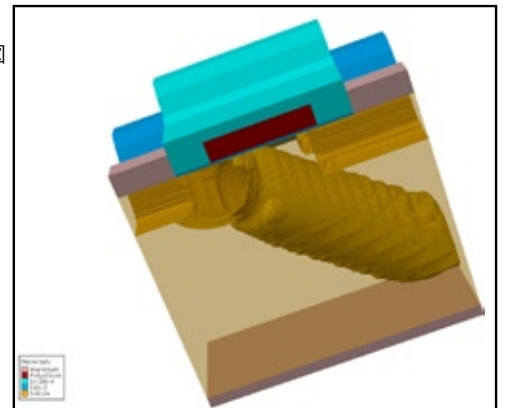
SEU 衝突中の物理ベース MOSFET デバイスのシンプルな回路

時間の関数として表した SEU パルス電荷



SEU パルス発生中の IV 特性

電子濃度の等価面図 (time=4e-12s)



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