

# SILVACO



限于50个电路元件的全功能模拟电路仿真器

# SmartSpice200

SmartSpice200是具有业界权威标准的SmartSpice模拟电路仿真器全部功能的经济版本，适用于至多10个晶体管或总共50个电路原件的原理图。它是大学教师、学生或小型电路设计师的理想之选。SmartSpice200与Gateway和Gateway200完全整合。

SmartSpice200非常适用于产品评估、教学和培训。它提供了一个结合了Verilog-A语言的便捷的SPICE模型开发环境。其首创的高度交互式电路橡皮带（“rubberband”）功能的直观性大大便利了模拟电路的创建与设计。



- 网表、模型、分析功能和结果与HSPICE™ 和SPECTRE™ 100%兼容
- 为关键模拟电路设计提供最精确的电路仿真
- 多个求解器和步进式算法提供了强大的收敛性
- 最庞大的校准SPICE模型集合既适用于传统技术（如Bipolar、CMOS）也适用于新兴技术（如TFT、SOI、HBT、FRAM等）

高精度：SmartSpice200 是针对纳米级技术的关键模拟电路设计而研发的最精确的电路仿真器。

- 在一个有效矩阵中采用了高斯消去法（Gaussian elimination）（基于原版Berkeley 3C1 求解器）
- 庞大的求解器库提高了线性方程组解的精确度（三个直接求解器和两个迭代求解器）
- 实时验证并确认伯克利(Berkeley)物理模型参数的连续性、线性和有效参数范围
- 检测参数提取欠佳的foundry模型中的不一致处，并避免这些误差所导致的产品性能与精确度的降低
- 为晶圆代工厂所选仿真器，提供极高的模拟和混合信号工艺精确度
- 提供一套完整选项, 用于控制仿真的速度和精确度

收敛性：SmartSpice200帮您选择正确的求解器，提供最佳收敛性

- 它通过一系列方法和算法来调查初始状态和迭代结果，以达到最佳收敛性。
- 多个求解器对于一个给定的电路可提供最佳的求解器

分析：SmartSpice200提供用户自定义技术支持，用于分析功能

- 停止/继续算法用于瞬态分析
- 嵌套参数分析
- 网表中使用的名称范围
- 直接通过在下一个参数步骤上的矩阵来进行快速单元特性表征
- 子电路级的精密优化
- 利用由晶圆代工厂提供的紧凑模型的. RAD命令来做SEE分析
- 用于. MODEL参数的公式编辑器可支持亚65纳米的设计

易用性：SmartSpice200适合您的设计流程与Foundry模型

- 支持晶圆代工厂提供的SmartSpice200、HSPICE以及SPECTRE模型
- 支持HSPICE、PSPICE™以及Berkeley SPICE模型生成的旧有网表
- 通过OASIS的插座一体化，与Cadence模拟环境无缝整合
- 与Silvaco PDK模拟/混合信号/RF工具流程无缝整合

模型开发功能

- 自1984年开发了针对模拟模型高精度的UTMOST，在SPICE建模、数据获取和模型参数提取领域具有核心竞争力
- Verilog-A 模型为安装Accellera标准电热模型、感应器模型和其他混合物理效应模型提供了快速方法
- Silvaco利用统计分析，提供了精确及时的SPICE建模服务，用于提取DC、AC、S参数、电容、温度、噪声以及整个温度下的SPICE参数和临界模型

## 可用模型

BJT/HBT: Gummel-Poon, Quasi-RC, VBIC, MEXTRAM, MODELLA, HiCUM

MOSFET: LEVEL 1, LEVEL 2, LEVEL 3, BSIM1, BSIM3, BSIM4, MOS 20, EKV, HiSIM, PSP, LEVEL 88, HiSIM HV

TFT: LEVEL 35, LEVEL 36

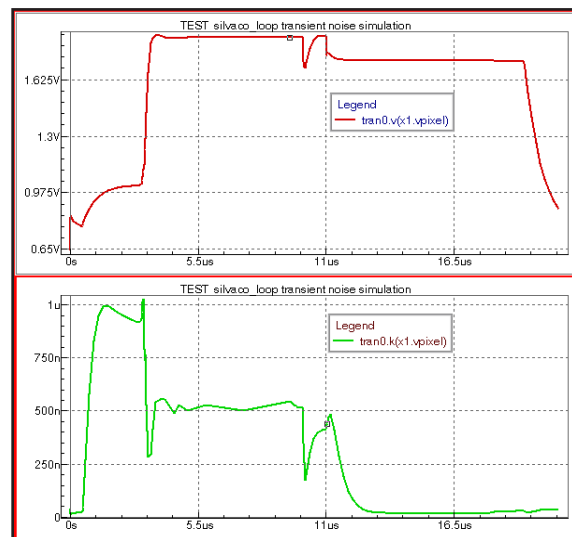
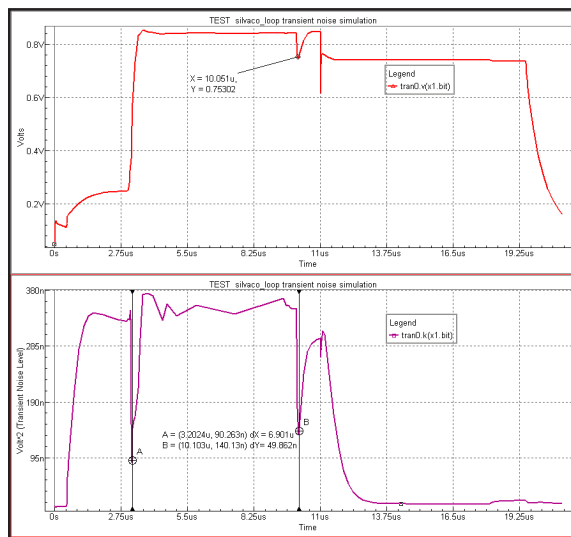
SOI: Berkeley BSIM3SOI PD/DD/FD, LETISOI

MESFET: Stats, Curtice I & II, TriQuint

JFET: LEVEL 1, LEVEL 2

Diode: Berkeley, Fowler-Nordheim, Philips JUNCAP/Level 500

FRAM: Ramtron FCAP



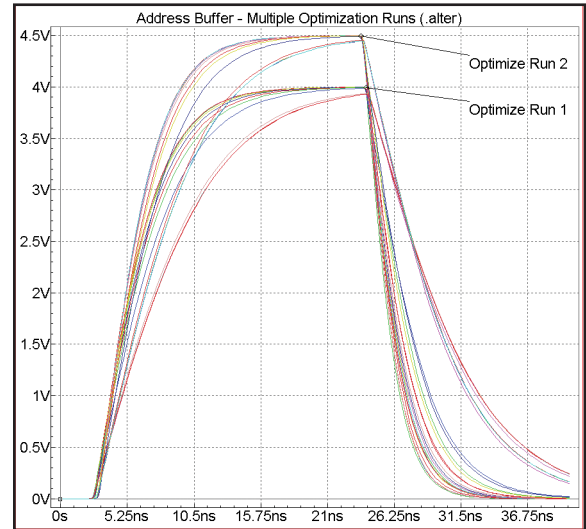
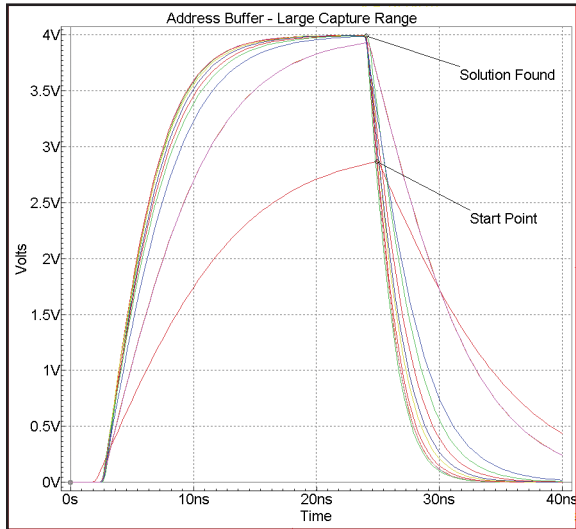
瞬态噪声仿真：在两个不同电路结点的电压与噪声波形

## 输入

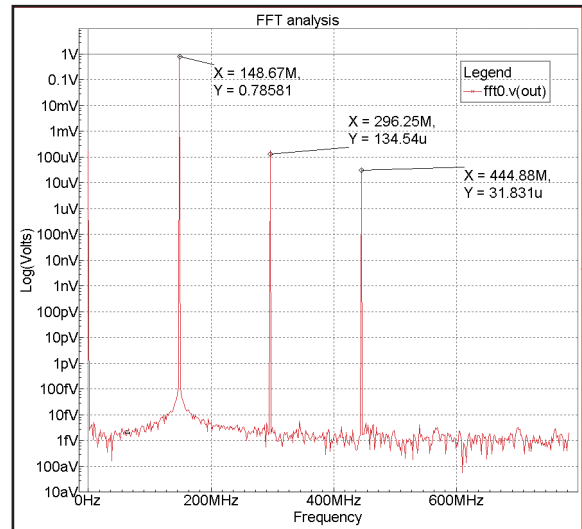
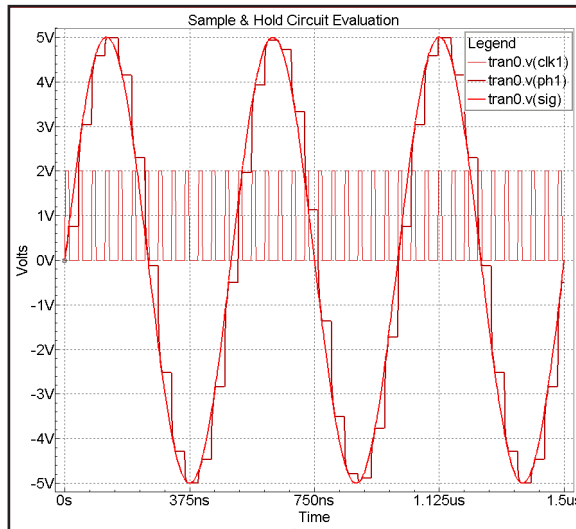
- 伯克利SPICE
- HSPICE和SPECTRE 网表
- W元件RLGC 矩阵文件
- S 参数模型文件
- Verilog-A

## 输出

- 原型文件、输出列表
- 分析结果
- 测量数据
- 在UNIX/WINDOWS平台均可用



综合优化器迭代了器件和模型参数，以在直流、交流、瞬态曲线、传播延迟、上升和下降时间、功耗等波形上显示其目标特性。子电路的优化也可实现。



SmartView: 可从SmartSpice200和HSPICE的仿真结果中生成标有实测时间、电压、电流以及上升时间功率、斜率、矢量计算器和眼图的图形及图表。

# SILVACO

新加坡

**Silvaco Singapore Pte Ltd**

77 Science Park Drive, CINTECH III #03-10  
Singapore Science Park I, Singapore 118256

Tel: +65-6872 3674

Fax: +65-6872 2497

Email: sgsales@silvaco.com

WWW.SILVACO.COM.CN

Rev 043012\_04