

NanoSpice X

概伦电子
PRIMARIUS

电路类型驱动SPICE仿真器

产品简介

NanoSpice X 是概伦电子推出的高精度、大容量并行 SPICE 仿真器，旨在解决电路仿真中的最具挑战性任务。相较于上一代 NanoSpice 仿真器，NanoSpice X 将平均仿真速度提高了 2 到 10 倍，能够应对精确的模块级电路仿真、复杂的模拟全芯片设计仿真，以及在电源地网络中海量寄生电阻电容的超大规模后仿电路仿真验证。

NanoSpice X 凭借其卓越的并行仿真技术、自适应 SPICE 引擎、高效的矩阵求解技术、后仿电路拓扑优化和 RC 约简技术，支持多达 1 亿多个电路元器件大规模电路仿真，并同时保持 SPICE 级精度。其独特的自适应 SPICE 引擎可根据用户指定的电路类型，自动匹配工作原理、电路结构、电路频率等方面最适用的仿真算法，同时支持通用模拟仿真选项以满足非定制用户需求。基于以上技术优势，NanoSpice X 可用于解决电路仿真中的各种挑战性任务，加速产品开发，提高电路设计的准确性和效率。

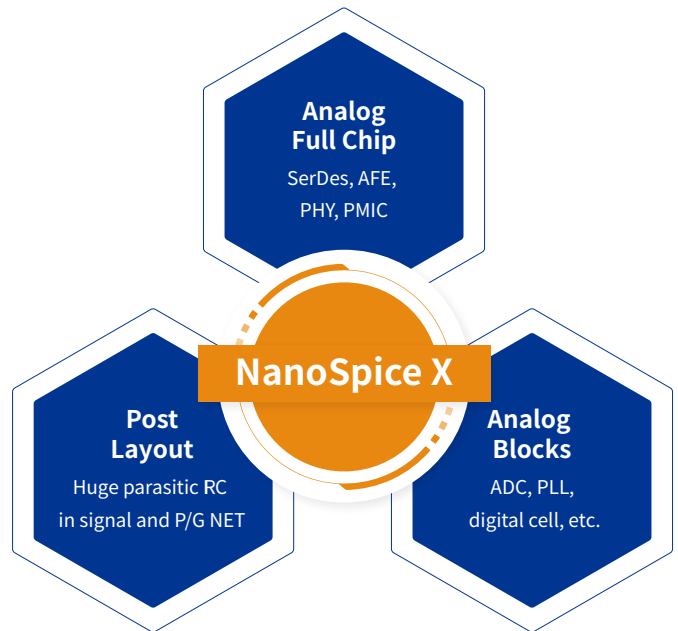
此外，NanoSpice X 还支持针对并行电路仿真的创新性软件授权模式，为设计师提供了一种更具成本效益的选择。

产品优势

- **速度更快**
 - 同等精度下快 2-10 倍以上
 - 高效处理模拟全芯片仿真中耗时的数字模块电路
 - 瞬态噪声 (transnoise) 仿真加速
- **功能更全面**
 - 成熟的数字电路主导和模拟电路主导设计流程
- **精度更高**
 - 业界最高标准 True SPICE 精度
- **容量更大**
 - 相较其他 SPICE 容量更大，尤其适用于后仿电路
- **兼容性**
 - 标准输入 / 输出格式和完全兼容的 SPICE 功能
- **可拓展**
 - 从模拟模块到模拟全芯片

应用实例

电路类型	电路规模	参考工具	NanoSpice X	加速比
SerDes	MOS: 459K; R: 11.03M; C: 10.5M	> 1440h	187h	8X
ADC	MOS: 171K; R: 4.9M; C: 12.9M	132h	31h	4.3X
PLL	MOS: 57.8K; R: 475K; C: 167K	160h	79h	2X
VCO	MOS: 381K; R: 1.04M; C: 25K	72.4h	37.1h	2X
PMU	MOS: 14.7K; R: 1.25M; C: 1.85M	62h	26h	2.4X



技术规格

- 支持混合信号协同仿真
- 支持 3D-IC 和 MTS (多工艺仿真)
- 支持 CCK (电路检查) 和 SOA (安全操作区域) 仿真
- 支持 PVT、蒙特卡罗、高西格玛等统计分析方法
- 支持公有云平台、混合云和私有云
- 支持 S 参数、传输线 (W-element, T-element)、IBIS 模型
- 支持 SPEF、DSPF、DPF 反标功能
- 支持完整的 SPICE 分析类型
 - OP, DC, AC, Noise, Transient, Transnoise, FFT, Sweep, Alter, Bisection Stability, Pole-Zero, MonteCarlo, DC Match, AC Match
- 支持 FSDB, PSFASCI, SPICEASCI, ASCII 等标准输出格式用于数据分析
- 全面兼容 HSPICE 和 Spectre 格式输入网表
- 支持所有公共域模型、用户定义模型
 - MOSFET: BSIM3, BSIM4, BSIM-BULK, BSIM-IMG, BSIM-CMG, BSIM-SOI, LETI-UTSOI, PSP, HiSIM2, HiSIM_HV, EKV3
 - BJT: MAXTRAM, VBIC, HICUM; TFT: a-SiTFT, poly-Si TFT
 - Diode: JUNCAP, JUNCAP200, Diode_CMC; Varactor: MOSVAR
 - Resistor: R2_CMC, R3_CMC; HEMT: ASM-HEMTJFET/MES FETTM/Custom PMI; Bsource
- 支持 Verilog-A (LRM2.4 版) 和 behavioral sources
- 支持 VEC 和 VC 数字激励文件

产品应用

- 模拟全芯片仿真 (Serdes、PLL、PHY 等)
- 混合信号协同仿真
- 全定制数字电路仿真
- 标准单元特征化和验证