

SmartSpice RadHard

SILVACO

Analog Circuit Simulator

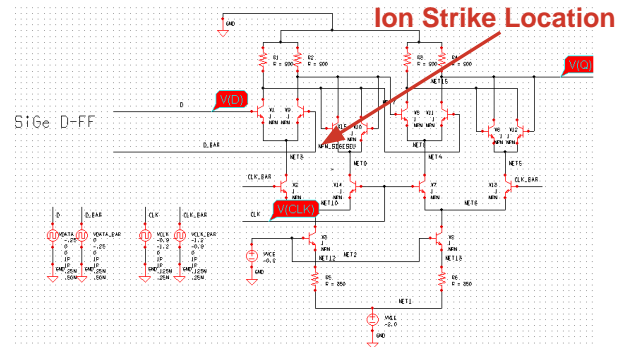
SmartSpice RadHard 아날로그 회로 시뮬레이터는 SEE (Single Event Effects) 및 DR (Dose Rate)에 따른 방사선 효과를 모델링하여 분석합니다. SmartSpice 아날로그 회로 시뮬레이터를 기반으로 구축되어, 첨단 전자기기의 설계, 최신 반도체 기술의 분석에 필요한 정확성과 성능을 제공합니다.

특징

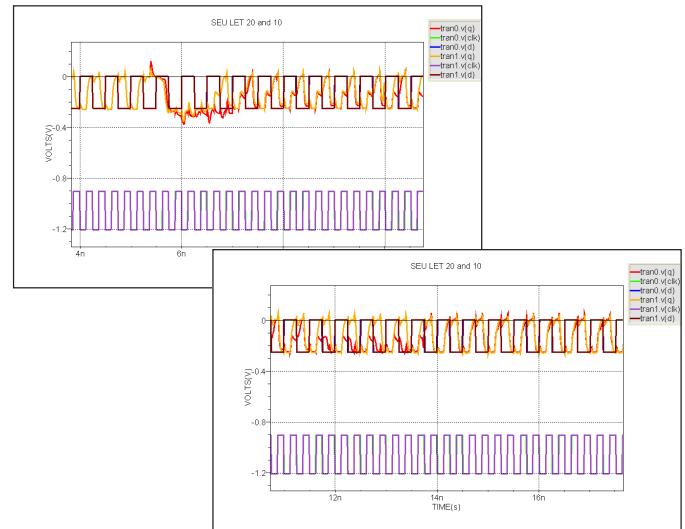
- 과도 해석 및 DC 해석에 .RAD 구문을 사용하여, DR, SEE, 분석을 정확하게 제시
- 업계에서 검증된 SmartSpice 아날로그 회로 시뮬레이터의 확장으로 구축
- Wirth & Rogers 수정 모델과 선택적인 사용자 정의 모델을 사용하여 DR 분석
- Messenger 수정 모델과 선택적인 사용자 정의 모델을 사용하여 SEU (Single Event Upsets) 및 MBU (Multi - Bit Upsets) 분석
- 고급 회로 최적화는 설계의 방사선 내성을 개선하여, 시스템 사양을 충족하는데 필요한 설계상 트레이드오프에 대해 복합적인 분석이 가능
- 벌크 CMOS, SOI, 바이폴라, biCMOS 공정에 대해 파운드리에서 제공하는 표준 HSPICE®, PSPICE®, SmartSpice 모델 지원
- Verilog-A 옵션을 통해 개방형 모델 개발 환경 및 광범위한 아날로그 동작 성능 제공
- 실바코의 PDK 기반 아날로그/믹스드 시그널/RF 디자인 플로우와 통합
- 시뮬레이터 제어에 맞춤형 모델과 정교한 'What if' 기능을 통해 새로운 현상에 대한 연구를 지원
- SmartSpice RadHard는 프로세스 모델링, 소자 시뮬레이션, 회로 분석, 물리적 레이아웃 및 칩 기생 효과를 연결하는 실바코 방사선 플로우에 완전히 통합되어 방사선 및 신뢰성 효과를 평가할 수 있는 물리 기반 환경을 제공합니다.

Single Event Effects

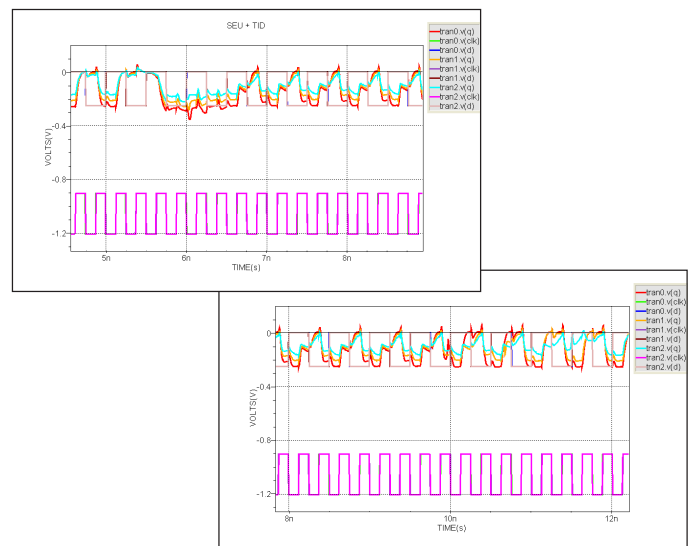
- 업계 표준 소자 모델의 향상된 버전을 완벽하게 준수하여 방사선 물리학을 통합
- 사용자 정의 전류 펄스 모델링
- 회로 넷리스트를 복잡하게 하지 않고, 사용자 친화적인 방사선 효과 분석 기능을 신속하게 제공
- 단일 비트 손상 분석



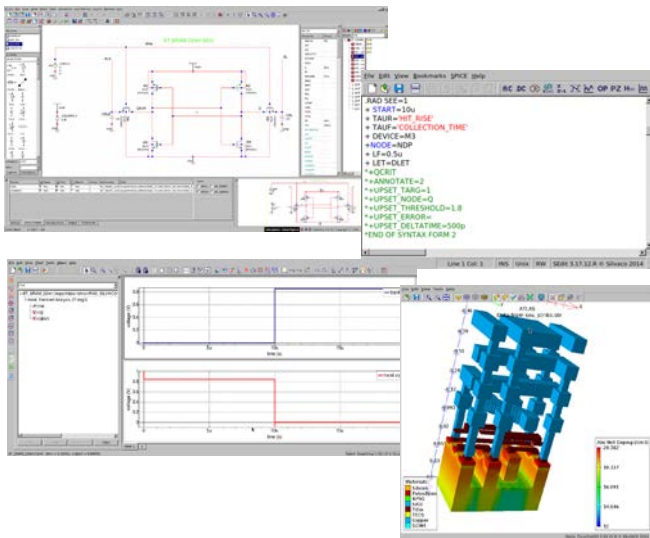
이온 충돌이 발생한 SiGe D 플립 플롭의 Gateway 스키매틱 뷰.



LET=10, 20일 때 SmartSpice RadHard 시뮬레이션.



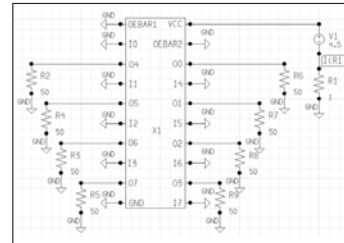
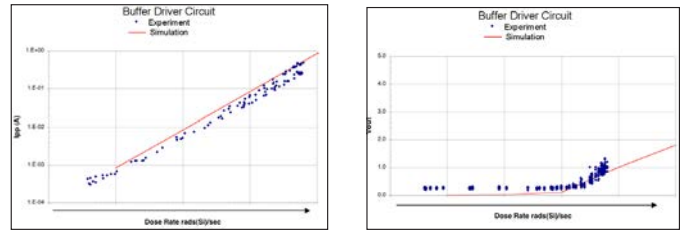
선량 노출 후 LET-10, 20일 때, 이온 충돌이 발생한 SiGe D 플립 플롭 시뮬레이션.



6T - SRAM 셀에서 입자 충돌에 의해 손상 발생. Victory 3D 소자 시뮬레이션에서 22nm NMOS and PMOS 트랜지스터 모델 도출. 0.5 MeV-cm² /mg의 LET에서 손상 발생.

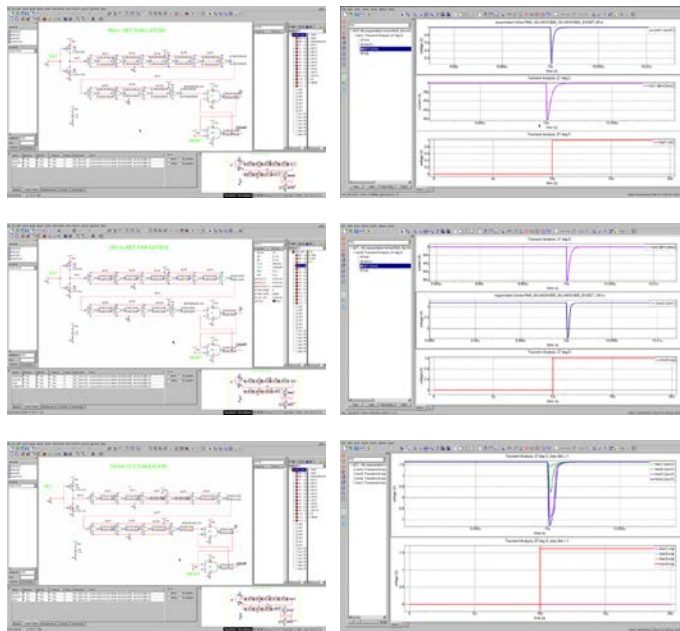
Dose Rate Effects

- 업계 표준 소자 모델의 향상된 버전을 완벽하게 준수하여 방사선 물리학을 통합
- 사용자 정의 광-전류 모델링
- 회로 넷리스트를 복잡하게 하지 않고, 사용자 친화적인 방사선 효과 분석 기능을 신속하게 제공
- 기술에 종속적인 파라미터

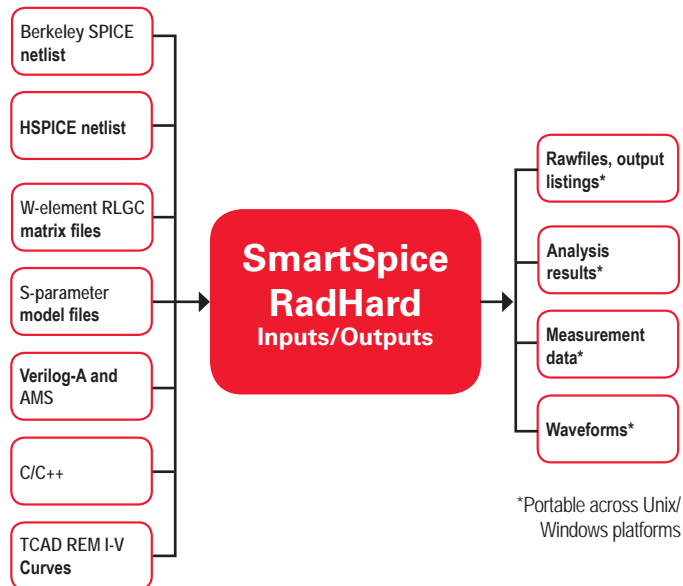


시뮬레이션 데이터와 실험 데이터가 있는 8진 버퍼/드라이버의 선량을 분석.

Single Event Transient (SET) Simulation at 180nm, 130nm, and 65nm



Single Event Transient 전파 유도 펄스 확장을 검사.



*Portable across Unix/Windows platforms

SILVACO

(주) 실바코 코리아
서울특별시 강동구 구천면로 140 (천호동)
스타시티빌딩 5층



Rev 042720_08

CALIFORNIA
MASSACHUSETTS
TEXAS
EUROPE
FRANCE

sales@silvaco.com
masales@silvaco.com
txsales@silvaco.com
eusaes@silvaco.com
eusales@silvaco.com

JAPAN
KOREA
TAIWAN
SINGAPORE
CHINA

jpsales@silvaco.com
krsales@silvaco.com
twsales@silvaco.com
sgsales@silvaco.com
cnsales@silvaco.com

WWW.SILVACO.COM