

## OPTIMIZATION MODULE FOR COMPACT/MACRO-MODELING

# UTMOST IV

UTMOST IV는 SPICE모델 최적화 소프트웨어의 차세대 선두주자입니다. 다년간의 경험을 바탕으로, UTMOST IV는 SPICE 모델 개발에 필요한 강력한 툴을 제공합니다. UTMOST IV는 사용하기 쉬운 툴을 제공하여, 아날로그, 믹스드 시그널, RF 적용에 필요한 정확한 콤팩트/매크로 모델을 생성합니다.



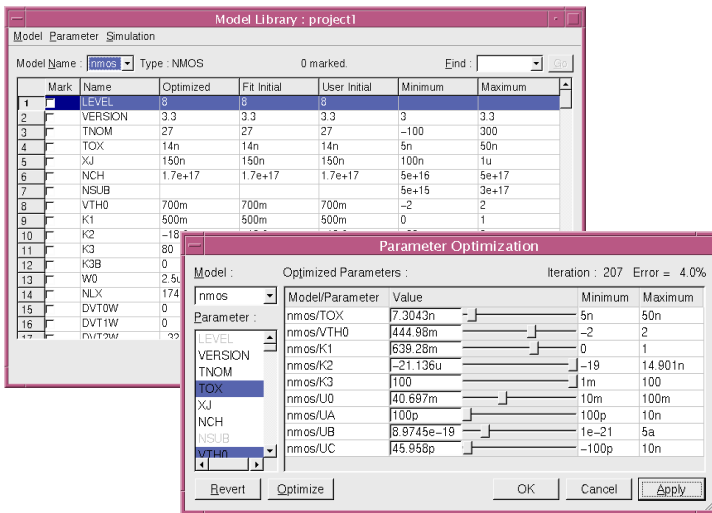
- Firebird 64비트 관계형 데이터베이스에 기초한 데이터 저장 및 분류
- SmartSpice에 대한 고속 인터페이스는 전체 SPICE 시뮬레이터의 정확성 및 성능 저하없이, 신속한 시뮬레이션을 제공
- 무제한 모델 또는 매크로 모델의 복잡성으로, UTMOST IV는 모든 소자의 모델링 가능
- UTMOST IV를 이용하여, 수동/능동 소자에 대하여 확장/축소가 가능한 콤팩트/매크로 모델을 쉽게 생성
- UTMOST III 로그파일이나 타사의 데이터 파일에서 데이터를 쉽게 임포트
- 기존 방식을 포함한 고급 옵티마이저 패밀리는 아무리 복잡한 모델도 쉽게 추출
- 온도, DC, 캐패시턴스 등을 최적화할 때, 데이터의 조합 가능
- 실바코의 강력한 암호화는 고객 및 서드-파티의 소중한 지적 재산을 보호하기 위해 이용가능

## 고급 최적화 알고리즘

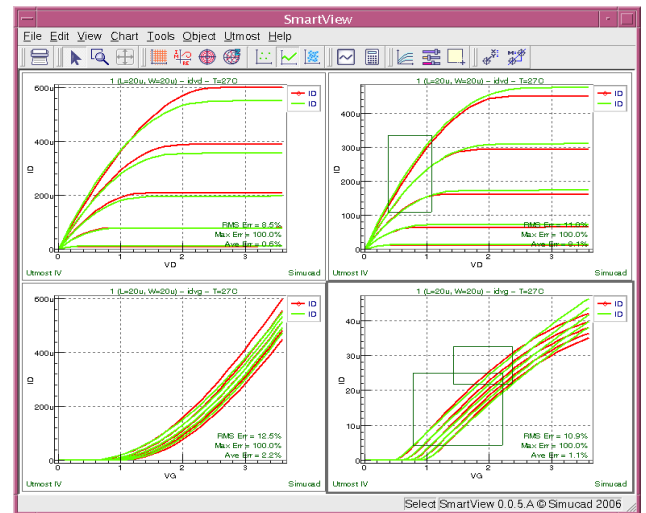
- 로컬/글로벌 옵티마이저의 라이브러리에서 선택
- 로컬(전통적인 방식) 옵티마이저는 빠르지만, 양호한 초기 조건이 필요하며, 숙련된 모델 개발자의 주의를 요망
  - Levenberg-Marquardt
  - Gauss-Siedel
  - Hooke-Jeeves
- 글로벌 옵티마이저(차세대)는 시간은 더 걸리지만, 열악한 초기 조건에서 시작할 수 있으며, 사용자의 수고를 경감
  - Genetic
  - Parallel Tempering
  - Simulated Annealing
  - Differential Evolution

## 최적화에 필요한 멀티-타겟의 무제한 선택

- 유연하고, 자유로운 멀티-타겟 최적화는 측정/계산 데이터의 여러가지 조합을 이용 가능
- 다양한 데이터 조합의 시뮬레이션 및 최적화 가능
  - 동시에 캐패시턴스, DC/AC 데이터
  - 상이한 배치, 웨이퍼에서 나온 데이터
  - 동시에 여러 온도



파라미터 수에 제한없는 Rubberband 최적화



타겟 수에 제한없는 뷰어 및 최적화

## 컴팩트/매크로 모델 파라미터의 Rubberband 최적화

- Rubberband 대화형 파라미터 최적화를 통하여 소자 특성에 대한 모델 파라미터 변동의 영향을 바로 확인 가능
- 멀티-모델, 매크로-모델, 비닝-모델에 대한 Rubberband 최적화 지원
- 멀티-타겟 데이터의 다양한 조합에 대해서 Rubberband 최적화 지원
- 양호한 초기 조건의 생성 및 로컬/글로벌 옵티마이저를 이용한 즉각적인 진행을 위해 Rubberband 최적화 사용

## 자동 모델 추출에 필요한 최적화 순서

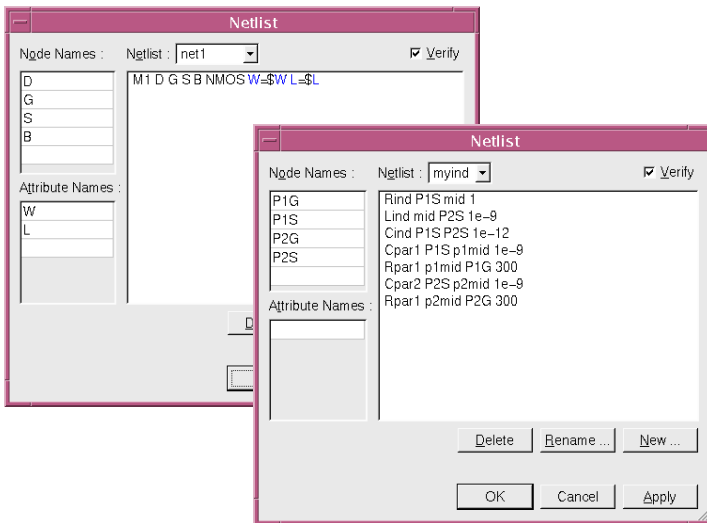
- 편리한 최적화 순서를 통하여 제공되는 멀티-타겟, 멀티-파라미터 모델 및 매크로-모델 최적화의 자동화

### 모든 기술을 지원

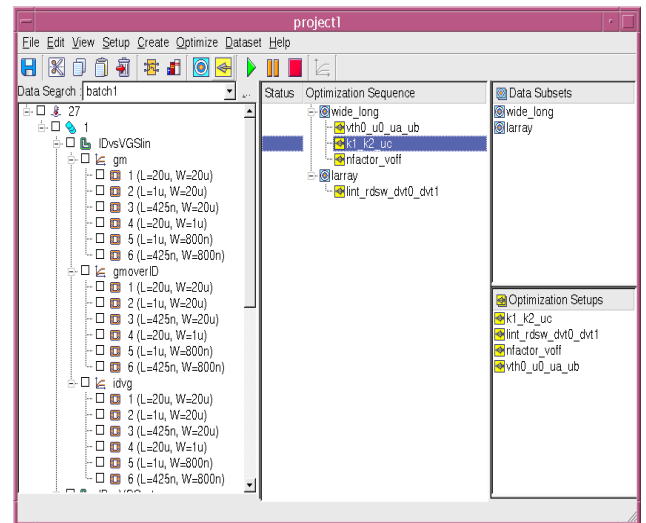
- 모든 형태의 반도체 소자를 지원
- 소자를 표현하기 위해 무제한적인 노드 및 노드 이름
- 최적화 모듈은 모든 기술을 지원(UTMOST III처럼 MOS, Bipolar 등 제품에 따라 분류하지 않음)

### 관계형 데이터베이스로 작업을 분류

- 멀티-유저, 멀티-액세스 데이터베이스는 측정 데이터 및 UTMOST IV 프로젝트의 편리한 저장, 검색, 공유 가능
- UTMOST III 로그파일 및 UTMOST IV 데이터 파일을 유연하게 импорт
- 기본 데이터베이스는 입증된 Borland Firebird 64비트 관계형 데이터베이스로서, Linux 및 Solaris에서 운용 가능



아무리 복잡한 SPICE 넷리스트라도 정의할 수 있습니다.



프로젝트에서 작업을 분류합니다.

### 통합 매크로-모델 지원

- 아무리 복잡한 SPICE 넷리스트라도 정의 지원
- 콤팩트/매크로 모델 비닝 지원

### 고속 API 인터페이스로 SmartSpice가 제공하는 시뮬레이션

- SmartSpice의 강력한 기능 및 유연성
- 고속 API 인터페이스에 의하여 시뮬레이션 시간 단축
- 콤팩트/매크로 모델 넷리스트 시뮬레이션에서 퍼포먼스 무손실
- 쉽게 이용할 수 있는 환경에서 아무리 복잡한 사용자-정의 넷리스트도 시뮬레이션 (하드 코딩한 내부 방정식 불필요)
- 확장/축소 가능한 모델을 개발하기 위하여, 하나의 방정식으로 어떤 모델 파라미터도 정의 가능

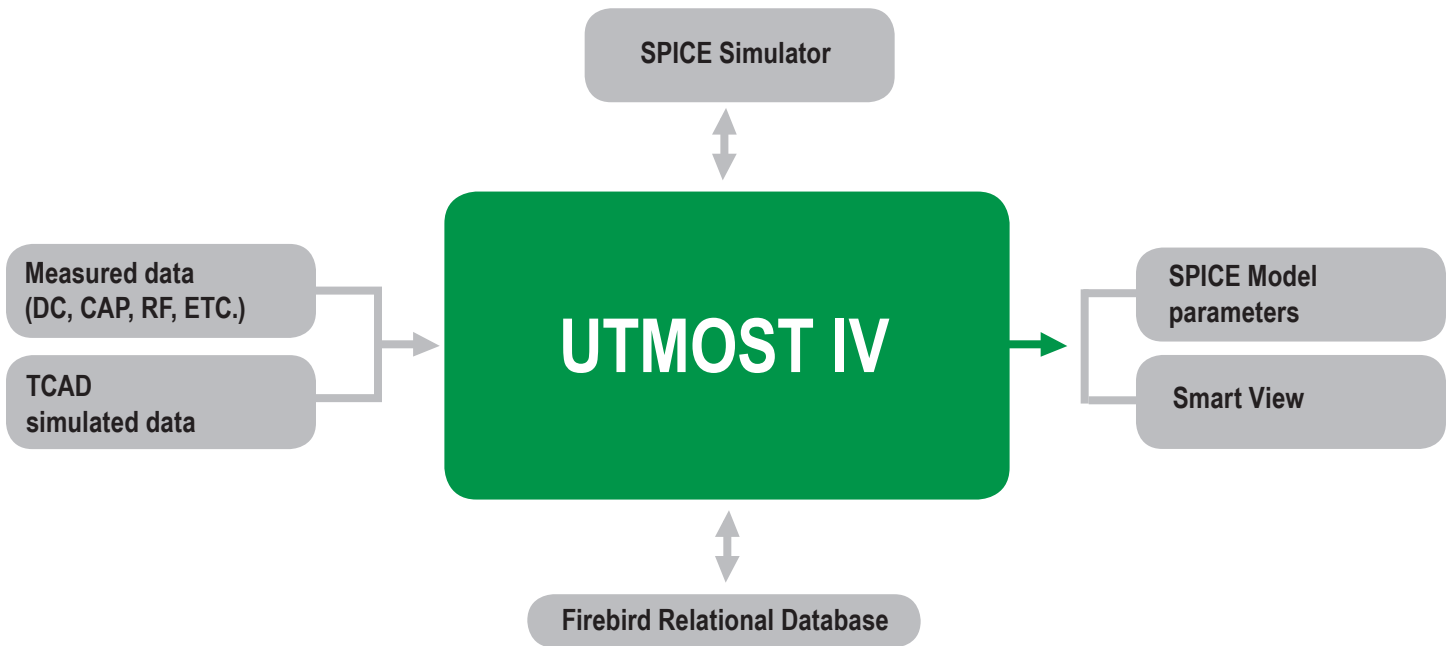
### 유연한 데이터 포맷

- 선형/로그 스weep 또는 단순한 리스트처럼 데이터 세트 생성 가능
- 데이터 간격에 무제한(동일 간격 불필요)

### UTMOST IV로 전환

- 기존 측정 로그 파일을 지원하므로, UTMOST III 사용자는 UTMOST IV로 전환하는데에 문제 없음
- UTMOST III 유지보수 계약을 맺은 고객에게 UTMOST IV 구매시 보상 판매 제공
- 또한, 타사 제품에 대한 보상 판매 제공

## UTMOST IV Inputs/Outputs



# SILVACO

(주)실바코 코리아

134-020

서울특별시 강동구 천호동 469-1

스타시티빌딩 5층

Phone: 02-447-5421

Fax: 02-447-5420

E-mail: krsales@silvaco.com

WWW.SILVACO.CO.KR

Rev. 101410\_08