



Пакеты программного обеспечения для обучения специалистов проектированию на базе САПР Synopsys содержащие программные модули, (Systems University Bundle, FE & Ver University Bundle, P/R Bundle), инструменты которых позволяют, в частности, выполнять следующие функции

(презентация из Synopsys)

- анализ цепей электропитания в топологическом представлении схем;
- комплексный анализ электропотребления логических схем;
- генерацию и анализ токов утечки при фабричном контроле годности ИС;
- контроль годности ИС на рабочих частотах на базе фабричной библиотеки;
- генерацию и анализ тестов фабричного контроля годности ИС;
- формальную верификацию вентиляных схем в статическом режиме;
- синтез вентиляных схем из описаний в формате GTECH в базис стандартных ячеек;
- интеграцию функциональных тестов логических схем в среду схемотехнического (логического) моделирования;
- трансляцию RTL-описаний на Verilog во внутренний формат GTECH;
- трансляцию форматов описания библиотек во внутренний формат db;
- синтез схем трактов обработки данных;
- оптимизацию статической и динамической потребляемой мощности в вентиляных схемах;
- трансляции RTL описаний на VHDL во внутренний формат GTECH;
- физическое размещение и оптимизацию вентиляных схем на кристалле;

- использование библиотеки IP блоков;
- создание пользовательских IP блоков и их интеграцию;
- интерфейс для визуализации инструментов семейства DesignCompiler;
- быстрого моделирования схем на транзисторном уровне;
- анализ (нормоконтроль) быстродействия логических схем с учетом эффектов субмикронных технологий;
- расчет временных параметров макроблоков с учетом эффектов субмикронных технологий;
- использование библиотеки функциональных моделей IP блоков, предназначенных для моделирования и верификации;
- проверку описаний на Verilog или VHDL на соответствие правилам написания RTL-кодов;
- синтез вентиляемых схем в базис FPGA Xilinx и Altera для прототипирования;
- моделирование схем;
- использование библиотеки IP блоков AMBA;
- статическую формальную верификацию транзисторных схем и исходного Verilog/VHDL кода;
- создание схем аппаратной упаковки/распаковки фабричных тестов контроля годности ИС;
- анализ (нормоконтроль) быстродействия логических схем с учетом эффектов рассеиваемой схемой мощности;
- применение инструментов для характеристики библиотек.

Пакеты программного обеспечения для практикума по приборно- технологическому моделированию приборов и устройств микро- и нанoeлектроники

Integrated Systems Engineering
Development, Modeling, and Optimization of Microelectronic Processes, Devices, Circuits, and Systems

ISE TCAD

SYNOPSYS®

ISE Framework Software
High-level TCAD Environment

Main Features

- High-level productivity environment for ISE TCAD tools
- Integration of ISE TCAD tools for complete simulation process from wafer to SPICE parameters
- Parametric analysis, design of experiments, and optimization with scheduler environment for parallel computing
- Open architecture for integration of other simulation and postprocessing tools
- Visualization software from Arntec Engineering Inc., Bellevue, WA, U.S.A.

ISE Framework software is an integrated process and device simulation. GENESIS provides a simulation environment for a complete simulation flow. Part of the tools are performed by ISE Framework and statistical analysis, and optimization. LIGAMENT provides a high-level graphical interface to simulation output to obtain the maximum performance.

Modelling and IP- blocks

Среда Synopsys ISE TCAD представляет собой приборно-технологическую САПР, которая позволяет проектировать полупроводниковые приборы, начиная с разработки технологии изготовления и заканчивая получением характеристик будущего прибора, а также находить оптимальные параметры приборов с целью получения наилучших характеристик. TCAD используют для моделирования работы приборов широкого спектра полупроводниковых устройств, включая наноразмерные КМОП транзисторы, вертикальные полевые транзисторы, КМОП датчики изображения, флеш-память, крупные мощные транзисторы, кремний-германиевые биполярные гетеротранзисторы, транзисторы с высокой подвижностью электронов, высокочастотные транзисторы, светоизлучающие диоды, лазеры. Возможности приборно-технологической САПР позволяют моделировать элементы на основе кремния, кремний германия, карбида кремния, арсенида галлия и других полупроводниковых соединений группы A_3B_5 , как тройных так и четвертных твёрдых растворов.