

# Семинар компании Mentor Graphics

27 ноября в отеле Marriott Grand состоялся очередной семинар компании Mentor Graphics по проектированию и верификации систем на кристалле. Семинар был организован дистрибьютором Mentor Graphics, компанией Megratec. Присутствовало около 70 человек от 32 компаний. Это уже четвёртый семинар по данной тематике.

На семинаре был представлен весь комплекс средств проектирования и верификации систем на кристалле – от концептуального уровня до подготовки производства и постпроизводственного тестирования. С обзорным докладом выступил технический директор по европейскому региону – Бенуа Грете (Benoit Gretere). Ведущий специалист Mentor Graphics, Жан-Мари Сент-Поль (Jean-Marie Saint-Paul), сделал доклады по проектированию систем, критичных с точки зрения безопасности (DO-254), а также по системному уровню проектирования и верификации (ESL – Electronic System Level). Вопросы проектирования и верификации на RTL-уровне были представлены Алексеем Рабоволоком, ведущим специалистом Megratec. Направление тес-

тирования и диагностики СБИС осветил Иван Селиванов (Megratec). Вторая часть семинара была посвящена вопросам физического проектирования и верификации. Физический синтез, размещение и трассировка, а также DRC/LVS-верификация, экстракция паразитных параметров и DFM были рассмотрены в презентациях Люка Тиссо (Luc Tissot). Вопросы оптической коррекции, моделирования фотолитографии и подготовки фотошаблонов были представлены Оливье Тубланом (Olivier Toublan).

В целом было отмечено, что Mentor Graphics лидирует по таким направлениям, как верификация топологии, повышение технологичности и выхода годных, оптическая коррекция и подготовка фотошаблонов (платформа Calibre), тестирование, диагностика и анализ выхода годных (платформа Tessent/DFT – FastScan, TestKompres, LBIST, MBIST, Tessent YieldInsight/SiliconInsight), функциональная верификация на системном и RTL-уровне (платформы Vista, Questa, Questa-ADMS, 0-In, InFact, Veloce), разработка встроенного программного обеспече-

ния (платформы Nucleus, EDGE). В настоящее время сквозной маршрут проектирования СБИС Mentor Graphics сертифицирован для 28 нм. Совместно с компанией IBM ведётся разработка новых методов повышения разрешающей способности на основе вычислительных алгоритмов, что позволит выйти на нормы 22 нм и ниже.

В заключительном выступлении директор российского дистрибьютора – компании Megratec – Андрей Лохов, рассказал о текущих успехах и дальнейших планах по продвижению продукции Mentor Graphics на российском рынке. Важной характеристикой продуктов Mentor Graphics является их «масштабируемость», т.е. способность предложить решения любого уровня – от дорогих, высокотехнологичных, до бюджетных. В частности, было предложено несколько относительно недорогих базовых решений для отечественных дизайн-центров, оптимальных по критерию стоимость/функциональные возможности.

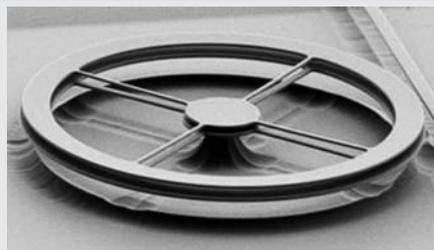
С содержанием презентаций можно ознакомиться на сайте компании Megratec – [www.megratec.ru](http://www.megratec.ru).

## Новости мира News of the World Новости мира

### Оптические резонаторы перемещают нанообъекты

Исследователи из Корнельского университета заявили о создании оптического резонатора, способного оказывать относительно сильное воздействие на объекты микромира. Ожидается, что оптический нанорезонатор можно будет использовать для усовершенствования конструкций микроэлектромеханических (micro-electromechanical systems, MEMS) и микрооптомеханических (micro-optomechanical systems, MOMS) систем. Учёные считают, что с применением светового луча мощностью порядка нескольких милливатт можно будет не только перемещать объекты, но также изменять оптические свойства кремниевых структур в наномасштабе от непрозрачности к прозрачности.

Как и другие электромагнитные волны, свет может быть описан как сочетание электрического и магнитного полей, колеблющихся в перпендикулярном направлении и формирующих периодические мак-



симумы и минимумы потенциальной энергии. Хотя эти колебания весьма слабы, всё же они могут влиять на перемещение наночастиц, «сталкивая» их в точки минимумов энергии и за счёт этого равномерно распределяя их по поверхности. Этот принцип используется в «оптических пипетках» или, реже, в «акустических пипетках» для распределения мелких частиц предопределённым способом.

В то же время, для использования в подобных устройствах требуются источники света значительной мощности. Созданная в Корнеле наноконструкция, по мнению её изобретателей, должна помочь в решении данной проблемы. Она представляет собой «кольцевой резонатор», образован-

ный двумя волноводами, длина окружности которых кратна длине используемого светового излучения. Два световых потока небольшой мощности, проходя через резонатор, за счёт взаимодействия друг с другом могут вызывать относительно сильное отталкивание или притяжение, в зависимости от того, будут ли они совпадать по фазе или находиться в противофазе между собой.

Ширина волноводов составляет три микрона, толщина – 190 нм, и они расположены на расстоянии микрона друг от друга. Эффект отталкивания может быть использован в MEMS-устройствах с движущимися частями, в которых существует проблема «склеивания» кремниевых компонентов между собой. Резонатор может «удерживать» их на оптимальном расстоянии, тем самым повышая эффективность работы системы. Изобретение может найти место и в MOMS-устройствах, например, для создания настраиваемых фильтров для определённой длины волны.

[www.gizmag.com](http://www.gizmag.com)