

Стимулы для САПР

Дата: 11 июня 2003

Источник публикации: Газета [«Поиск». №22](#)

Как стимулировать обмен идеями и взаимодействие индустрии с научно-образовательным комплексом? Один из действенных способов - организовать конкурс. Именно так и решили поступить представители компании Intel и специалисты Московского физико-технического института (ГУ). Конкурс исследовательских проектов в области автоматизации проектирования интегральных схем был объявлен в феврале нынешнего года (см. "Поиск" № 7, 2003). Сегодня работа жюри завершена и победители названы. Причем вместо заявленных пяти лидеров - 13! Кто завоевал признание строгих судей? Какие тенденции и особенности современного положения дел в области САПР выявил конкурс? Планирует ли мировой лидер компьютерного производства продолжить сотрудничество с российскими научно-образовательными учреждениями? На эти и другие вопросы корреспондента "Поиска" Нины Шаталовой отвечает менеджер по работе с университетами представительства корпорации Intel в России и других странах СНГ Камиль ИСАЕВ:

- Это не первый конкурс подобного рода, проводимый Intel в России. В 2000 году темой интеллектуальных соревнований стали решения на основе архитектуры Intel для Интернет-экономики, в 2002 году - беспроводные технологии. Как и предыдущие, конкурс нынешний был открытым: участвовать в нем могли творческие коллективы и отдельные представители научно-исследовательских институтов и университетов, преподаватели и студенты всех стран СНГ.

Нетрудно объяснить, почему в Intel решили провести новый конкурс вместе со специалистами МФТИ. В этом вузе работает сильный коллектив профессионалов в области САПР, университет тесно связан с Институтом микропроцессорных вычислительных систем (ИМВС) РАН под руководством члена-корреспондента РАН Б.Бабаяна. Его специалисты также давно работают в этой области. Ученые ИМВС стали пионерами в деле разработки микропроцессоров еще во времена бывшего СССР, они сведущи во всем, что связано с этим направлением: от дизайна до программного обеспечения.

Кроме того, Intel не первый год ведет академическую программу, в которой МФТИ - один из фокусных вузов. У компании есть своя "история отношений" с университетом. Например, недавно при поддержке Intel в вузе открыта учебно-научная лаборатория электронных САПР, в которой в недалеком будущем студенты смогут не только выполнять лабораторные работы, но и делать дипломные проекты (в том числе и под руководством специалистов Intel), и где уже сегодня представители ИМВС читают лекции по введению в физический и логический дизайн...

На нынешний конкурс (по сравнению с прошлыми) поступило наибольшее количество заявок - 84. Результат нас приятно удивил. Во-первых, он показал, что российские специалисты продолжают активно трудиться в области автоматизации проектирования интегральных схем. Интерес не угас, несмотря на то, что это направление тесно связано с микроэлектронной промышленностью, развитие которой последние 15 лет шло в России, мягко говоря, не особенно бурно. Оказывается, научно-исследовательские коллективы сохранились и продолжают активно работать. Во-вторых, такой отклик показал, что ученые стран СНГ активно интересуются современными тенденциями развития производства, следят за политикой лидеров мировой ИТ-индустрии, хотят с ними сотрудничать.

Заявки пришли в основном из городов России, Украины и Белоруссии. В обратном

адресе - координаты университетов и научных институтов. Основой для оценки материала стали такие критерии, как актуальность темы, новизна и оригинальность предлагаемых решений, возможности, которыми располагает заявитель для решения поставленных задач, и наличие определенного задела на пути к декларируемой цели. Жюри пришлось изрядно потрудиться, так как многие работы оказались весьма высокого уровня. Настолько, что ранее оговоренное количество победителей пришлось увеличить с пяти до 13. Еще 29 проектов были отмечены специальными дипломами.

Делать выбор в подобных конкурсах всегда непросто. Это не спорт, где можно положиться на показания секундомера или фотофиниша. Здесь полагаются на опыт и объективность профессионалов - членов жюри. Тематика, заявленная в конкурсе, была очень широка - 11 направлений. Самыми "популярными" оказались направления, связанные с логическим синтезом, анализом и оптимизацией, а также с физическим дизайном. В частности, это связано с тем, что логический синтез и оптимизация базируются на серьезном математическом фундаменте. А математическая подготовка всегда была сильной стороной российских, украинских и белорусских инженеров, что, к счастью, остается верным и сегодня.

Если говорить о неожиданностях при подведении итогов, одной из них для нас стала победа пятикурсника СПбГУ Ариста Кожевникова. Он единственный студент, вошедший в список призеров. Большинство же победителей - зрелые ученые, хорошо известные в этой области САПР.

Конкурс проходил в два этапа. Во второй этап вышли 20 проектов. Их авторам было предложено представить материалы на английском языке, поскольку решающую роль в судействе на этой стадии конкурса взяли на себя специалисты Intel. Перевод и подготовка заявок заняли некоторое время, потому срок проведения конкурса был продлен.

13 победителей поровну поделят между собой призовой фонд, первоначально анонсированный размер которого был увеличен на 30 процентов. В результате каждый победитель получит по тысяче долларов.

Одной из целей конкурса был анализ состояния исследований и разработок в области электронных САПР. Эта тематика по-прежнему весьма актуальна для индустрии. Например, в подразделении "Технологии проектирования", которое отвечает за разработку САПР, используемых Intel (компания наряду с коммерческими продуктами использует средства собственной разработки), трудятся почти 500 сотрудников. Недавно руководство Intel приняло решение о начале деятельности этого подразделения в России. В компании убеждены, что успех задуманного возможен только при наличии прочных связей с академическими и образовательными структурами в нашем регионе. Конкурс помогает установлению таких связей. Надеемся, что с большинством из победителей нам удастся продолжить сотрудничество.

С работами победителей можно будет познакомиться на сайтах www.intel.com.ru, www.curricula.ru, www.poisknews.ru. Intel готов и дальше продолжать практику проведения подобных тематических конкурсов.

Победители конкурса исследовательских проектов в области автоматизации проектирования интегральных схем:

- 1. Петренко А.И. "Разработка эффективных численных методов моделирования и оптимизации схемотехнических решений для СБИС", Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт" (Киев)**
- 2. Новиков Я.А. "Разработка инструментов решения задачи "выполнимость" для формальной верификации процессов проектирования логических схем" (Минск)**
- 3. Рыженко Н.В. "Pathfinder ("Следопыт")", ФРТК МФТИ, м.н.с. НИИ "Вычислительные технологии" (отделение САПР) (Москва)**
- 4. Базилевич Р.П. "Методологическое, алгоритмическое и программное**

обеспечение для автоматизированного конструкторского проектирования интегральных схем большой и сверхбольшой размерности (с миллионами составных блоков и элементов)”, Национальный университет “Львовская политехника” (Львов)

5. Евтушенко Н.В. “Оптимизация цифровых схем на основе решения автоматных уравнений”, Томский государственный университет (Томск)

6. Закревский А.Д. “Логическое проектирование дискретных управляющих устройств на основе решения логико-комбинаторных задач”, Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси (Минск)

7. Шалыто А.А. “Декомпозиция и логический синтез булевых функций в базе произвольных логических элементов”, Санкт-Петербургский институт точной механики и оптики (технический университет) (Санкт-Петербург)

8. Кожевников А.А. “UnitWalk, вероятностный алгоритм для задачи булевой выполнимости в применении к формальной верификации моделей”, Санкт-Петербургский государственный университет (Санкт-Петербург)

9. Лузин С.Ю. “Разработка системы проектирования печатных плат и СБИС “FreeStyle EDA”, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (Санкт-Петербург)

10. Хаханов В.И. “SIGETEST - моделирование и синтез тестов для сложных цифровых систем”, Харьковский национальный университет проектирования радиоэлектроники (Харьков)

11. Долинский М.С. “Интегрированная среда сквозной совместной разработки программного и аппаратного обеспечения мультипроцессорных систем на кристалле”, Гомельский государственный университет им.Ф.Скорины (Гомель)

12. Зуев И.С. “Технологически инвариантное проектирование топологии параметризованных фрагментов МОП БИС”, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (Санкт-Петербург)

13. Коноплев Б.Г. “Разработка методов и программных средств автоматического синтеза субмикронных статических ОЗУ для систем на кристалле”, Таганрогский государственный радиотехнический университет (Таганрог)