

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК

# КОМПЬЮТЕРРА

4 АПРЕЛЯ 2006 #13 (633)

44

Субъектно-ориентированное программирование

60

Пиратство для самых маленьких

66

Правда массового поражения

ПРИМЕНЕНИЕ  
**ГРАФИКИ**  
В БЫТУ

ISSN 1815-2198



9771815 219000 06140 >

Альтернативное использование графического ядра





«сентосовцы» решили действовать самостоятельно. Мрачные перспективы допроса в ФБР развеялись после того, как «подозреваемые в терроризме» лично связались с оклахомским филиалом провайдера Videa Communications, изложив суть мэрсской жалобы. Развязка не заставила себя ждать: уже на следующий день на вернувшейся к жизни заглавной странице городка засияла самодовольная физиономия его главы. В качестве «благодарности» за проделанную работу программисты тут же получили опус следующего содержания: «Жаль, что для решения проблемы нам пришлось пройти через череду взаимных обвинений. Если бы самое первое ваше письмо содержало хоть толику полезной информации, мы бы гораздо быстрее добились желаемого результата». Не зная, что на это ответить, сотрудники CentOS разместили полную версию переписки на своем веб-сайте ([www.centos.org/modules/news/article.php?storyid=127](http://www.centos.org/modules/news/article.php?storyid=127)). Что ж, этот захватывающий эпистолярный роман еще ждет своего постановщика на сцене театра абсурда. — Д.К.

#### Свет в кривой канаве

Важный шаг на трудном пути к использованию света, а точнее, плазмон-поляритонов оптических частот, для передачи и обработки информации внутри микросхем, удалось сделать группе исследователей, работающих в Дании и Франции. Статья, описывающая целый набор плазмонных устройств — разветвителей, интерферометров и кольцевых резонаторов, — недавно была опубликована в журнале Nature.

Размеры транзисторов в современных чипах уже на порядок меньше характерной толщины проводников — основного источника нагрева и задержек, мешающего поднять рабочую частоту, а с ней и скорость вычислений. В прошлом году «КТ» писала (#588), что выход из этой парадоксальной ситуации, возможно, сулят поверхностные плазмон-поляритоны — специфические коллективные ко-

лебания электромагнитных волн и свободных электронов металла, которые распространяются вдоль границы между металлом и диэлектриком. Имея ту же частоту, что и свет, плазмон-поляритоны обладают заметно меньшей длиной волны и легко могут быть «втиснуты» в малое пространство чипа. А в нем, как известно, обычному свету с типичной длиной волны 0,5–1,5 мкм развернуться уже негде. Над этой идеей работало несколько научных групп, но большинство специалистов воспринимало ее скептически.

Теперь количество скептиков заметно поубавится. Обычные плазмон-поляритоны на плоской границе раздела, например, между золотом и воздухом проникают на десяток нанометров в металл и на несколько сотен нанометров в воздух над поверхностью. Ничем не ограниченные, плазмон-поляритоны способны пробежать расстояние порядка миллиметра. Но для того, чтобы использовать плазмон-поляритоны в чипах, нужно создать для них узкие волноводы. Оказывается, роль волноводов с успехом могут выполнять вытравленные на поверхности V-образные канавки подходящих размеров и формы. В них затухание больше, чем на поверхности, но все же остается приемлемым. Кроме того, если канавки изогнуты или даже поворачивают под прямым углом, потери заметно не возрастают. Это выяснилось прошлым летом, и всего за полгода ученым удалось разработать и испытать целый набор практически важных устройств.

В экспериментах использовали инфракрасный свет с длиной волны около полутора микрон, которую широко применяют в телекоммуникациях. Ширина канавок была меньше микрона, а радиус поворота мог достигать полутора длин волн. Канавки в металлической пленке вырезали с помощью обычной планарной технологии ионных пучков. На поверхности чипа удалось изготовить интерферометр и кольцевой резонатор (на рис.), которые уже можно применять в качестве оптических фильтров.

Несмотря на быстрый прогресс плазмонных технологий и их огромный потенциал при использовании, например, в телекоммуникационном оборудовании, нерешенные проблемы еще остаются. Например, пока слишком велики потери при преобразовании света в плазмон-поляритоны и обратно. Над решением этих проблем ученые активно работают, и, возможно, недалек тот день, когда плазмонные чипы начнут сражаться за рынок с обычной кремниевой электроникой. — Г.А.

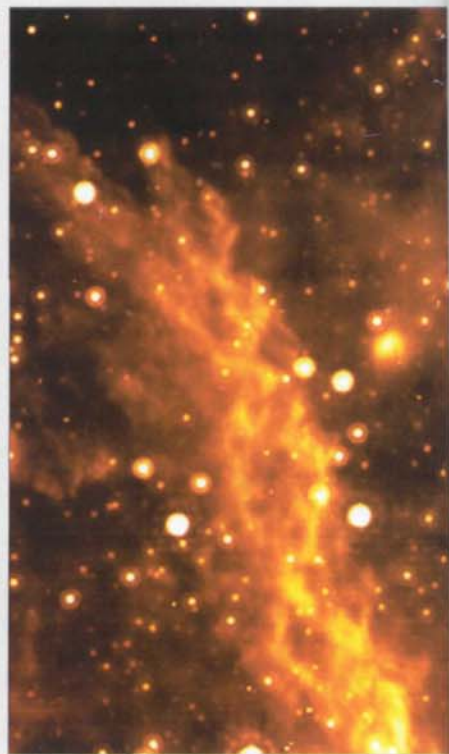


#### Геном Галактики

Космическая обсерватория Spitzer наглядно показала, что в наше время использовать микроскопы для проникновения в тайны живой материи могут только трусы и ретрограды: для этого существует крупная астрономическая техника.

Возле самого центра Млечного пути «Спитцер» заметил необычную туманность в форме двойной спирали ДНК. Точнее, на одном из полученных изображений туманность разглядел американский астроном Марк Моррис (Mark Morris). Так как первичность возникновения Галактики по отношению к жизни на Земле сомнению не подлежит, можно смело считать, что наши генетические конструкции являются лишь неубедительным подобием крупных (80 световых лет в поперечнике) структур, определяющих существование звездных систем.

С другой стороны, если прислушаться к мнению самого Морриса, форма найден-





ного объекта — лишь игра сверхсильного магнитного поля в ядре нашей Галактики. При всей неубедительности этой гипотезы, идущей в разрез с прогрессом генетики, все же отметим, что туманность и впрямь находится недалеко от ядра (около трехсот световых лет). — А.Б.

### За здоровое электричество

Кевин Бирн (Kevin Byrne), 47-летний житель пригорода Торонто, считал себя жертвой преждевременного старения: жесткие поясничные и суставные боли, частые спутники «золотого возраста», довели его до отчаяния. Поиски истинного виновника недомоганий привели к редчайшему диагнозу: аллергия на электричество.

Дискуссии по поводу существования такого рода аллергии еще не закончились. Кто-то говорит о десятках случаях на миллион, кто-то насчитывает несколько человек на тысячу. Представители гигантов электротехнической индустрии, как и следовало ожидать, настаивают, что утомляемость, головные боли, ухудшение памяти, депрессия и прочие симптомы вызваны не ваттами мощности, а мощностью самовнушения. Авторитетный же арбитр в лице Всемирной организации здравоохранения подтверждает реальность состояния гиперчувствительности к электромагнитным излучениям и его взаимосвязь с аллергией на химические вещества.

Британский профессор Денис Хеншоу (Denis Henshaw) из Бристольского университета уверяет, что причиной растущих жалоб на чувствительность к электромагнитным полям является ухудшение качества электроснабжения. «Старомодные» устройства вроде ламп накаливания потребляют энергию равномерно, подобно тому, как спокойно течет вода из открытого крана. Компьютеры же и прочие новомодные штучки заставляют «кран» то и дело открываться и закрываться, течение становится турбулентным, и «трубы» шумят. Человеческий организм не успевает приспособиться к высокочастотным пикам, побочным гармоникам и прочему электрическому сумбуру и заболевает.

Неизвестно, знал ли всю эту теорию Кевин Бирн, но, разочаровавшись в разных прочих мерах, он решил потратить тысячу долларов на специальные фильтры, гасящие флуктуации и перепады напряжения в электропроводке по всему дому. Казавшееся бессмысленным предприятие вроде бы увенчалось успехом — мнимое одряхление отступило. Теперь Бирн открыл сайт, на котором пропагандирует правила электрогигиены. Наука и всем нам, грешным

гаджетолобам: уловив недомогание в собственном организме или в электронном помощнике, проверьте прежде всего качество тока. — С.Б.

### Когда секс не в радость

Совместная французско-американская научная группа не так давно опубликовала результаты изучения динамики численности живородящих ящериц в небольших популяциях с различным соотношением самок и самцов. Результат оказался неожиданным.

Понятно, что репродуктивный потенциал (возможное количество потомков) в популяциях определяется исключительно количеством самок. Но предположим, что мы сравниваем друг с другом небольшие популяции с равным количеством самок. Как влияет на их шансы выжить количество самцов?

Когда самцов совсем мало, их недостаток не позволит оставить потомство всем самкам детородного возраста. Впрочем, такая ситуация встречается редко, поскольку разрыв в численности обычно не бывает многократным (а с несколькими самками один самец справится). А вот избыток самцов приводит к увеличению смертности самок и тем самым снижает шансы популяции на выживание. Секс у живородящих ящериц достаточно жесткий: самец удерживает самку челюстями и когтями. Выжившие самки в группах с избытком самцов имеют значительно больше травм. Как ни странно, для сохранения такой популяции желательно удалить из нее лишних самцов!

Популяции с избытком самцов могут возникать в результате изменения условий жизни. Если, к примеру, в связи с глобальным потеплением смертность самцов понизится, их избыточный сексуальный энтузиазм может стать неблагоприятным фактором.

Интересно, что самок много не бывает: их большое количество означает лишь то, что конкуренция среди потомства будет более жесткой и победителями выйдут действительно высокоадаптированные особи. А вот с самцами может выйти перебор. Кто бы сомневался... — Д.Ш.

#### Новости подготовили

Галактион Андреев  
[galaktion@computerra.ru]

Тимофей Бахвалов  
[tbakhvalov@computerra.ru]

Сергей Борисов  
[borisov@computerra.ru]

Александр Бумагин  
[dost.sir@computerra.ru]

Артем Захаров  
[azak@computerra.ru]

Бёрд Киви  
[kiwi@computerra.ru]

Денис Коновальчик  
[dyukon@computerra.ru]

Константин Курбатов  
[banknote@computerra.ru]

Владимир Николаевич  
[vnikolaevich@mail.ru]

Дмитрий Шабанов  
[bio.news@computerra.ru]



www.planet.com.ru  
ПИОНЕР СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Сетевое оборудование для домашних, локальных и корпоративных сетей

**КАЧЕСТВЕННАЯ СВЯЗЬ-  
ДОСТУПНАЯ ЦЕНА**

- IP - Телефония
- Беспроводное оборудование
- Bluetooth (Блютус)
- Принт-серверы, KVM
- Технологии ADSL
- POE (питание через Ethernet) и коммутаторы

VIP-153P



VIP-462DG



ADE-4400A



WGSW-2620PV



Представительство Planet в России: г. Москва, Врачебный проезд дом 8 стр.1, тел./факс : (495)942-52-32; (495)190-12-02, e-mail: planet@planet.com.ru



WAP-4060PE - беспроводная точка доступа 54/108Mbps Super G с поддержкой питания через Ethernet (PoE), наивысшая пропускная способность, максимально высокая скорость, стабильность, простота использования.

