

# ИНТЕРНЕТ

НОВОСТИ ИЗ МИРА  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

## БЕСПРОВОДНЫЕ ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ: ОТ WI-FI К LI-FI



Технология беспроводной передачи данных по радиоканалу Wi-Fi сегодня знакома если не всем, то, наверное, очень многим. Локальные сети на Wi-Fi уже «смонтированы» у многих горожан дома (благо Wi-Fi-модули сегодня встроены практически во все модели роутеров и практически во все ноутбуки, нетбуки, планшеты и даже смартфоны), а беспроводные Wi-Fi-точки доступа к Интернету есть почти в любом кафе или гостинице.

Однако технология Wi-Fi вместе с предоставляемыми ей удобствами мобильной работы в компьютерной сети, имеет и некоторые недостатки. Прежде всего, это принципиальная уязвимость к несанкционированному подключению: хотя разработчики и уверяют в надежности применяемых средств авторизации и шифрования сигнала, но радиоволны невозможно жестко ограничить стенами помещения (офиса или квартиры). Другой недостаток – опасения, что постоянное радиооблучение в зоне действия Wi-Fi вредно сказывается на здоровье пользователей.

Альтернативу беспроводной технологии передачи данных, свободную от этих недостатков, предложил (и даже продемонстрировал действующий прототип на конференции TEDGlobal в Эдинбурге) профессор Эдинбургского университета Гаральд Хаас. Его изобретение, получившее название Li-Fi (по аналогии с Wi-Fi и от английского слова *light* – свет), основано на передаче данных направленным модулируемым световым пучком от излучателя на светодиодах, который меняет яркость незаметно для человеческого глаза, к фотоприемнику. Работу над Li-Fi профессор Гаральд Хаас начал еще в 2004 году. В излучателе и приемнике используются широко распространенные и дешевые комплектующие, что позволит сделать такую систему передачи данных очень дешевой и будет способствовать ее быстрому распространению. Более того, в ходе демонстрации роль прототипа передатчика информации (видеофрагмента с изображением распускающихся цветов) выполнял обычный настольный светильник со светодиодной лампой, так что функции «беспроводной точки доступа Li-Fi», например, в кафе, могут выполнять просто-напросто... светодиодные потолочные люстры. Кроме того, свет, в отличие от радиоволн, безопасен для здоровья, такое оборудование может применяться даже в помещениях с повышенной пожароопасностью, а любое сколько-нибудь плотное препятствие (плотная штора, а тем более стена) надежно блокирует распространение информации.

Пока при помощи Li-Fi удалось достигнуть скорости передачи информации до 10 Мбит/с, но профессор Хаас надеется к концу этого года увеличить пропускную способность светового интерфейса до 100 Мбит/с. Кстати, в прошлом году компания Siemens, которая также разрабатывает систему оптической передачи данных, сообщила, что сумела достигнуть скорости в 500 Мбит/с, правда, на расстоянии между передатчиком и приемником не более пяти метров.

Источник: «Вести – Россия24»  
<http://www.vesti.ru/doc.html?id=514890>

#### Принцип действия

Принцип действия устройства состоит в том, что высокочастотное мигание LED лампы не способен различить глаз, но способно специальное оборудование



Задача технологии состоит в том, что бы создать новый канал связи, без использования нового оборудования

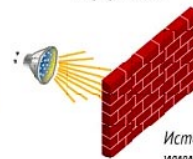


#### Преимущества

Возможна работа под водой, без помех, возникающих в радиосвязи из-за того что вода проводит электричество



Передача данных может быть блокирована стенами здания, что облегчает защиту информации



Не мешает работе радиооборудования, безопасна к использованию в самолетах

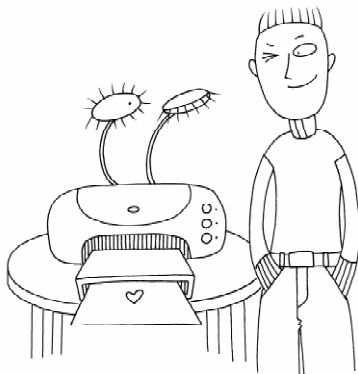


Источник:  
www.nytimes.com

ТАСС  
ТЕЛЕКОМ ИТАР ТАСС

Инфографика ИТАРТАСС  
<http://www.tasstelecom.ru/info/one/3017>

## ПРИНТЕР МОРГАЕТ



Если струйным принтером пользуются редко, то чернила могут засыхать в соплах печатающей головки. Конечно, в драйвере принтера обычно есть функция промывки головки: чернила подаются в сопла под давлением и растворяют или выбивают пробку. Но это помогает далеко не всегда. Интересное решение проблемы нашли инженеры из университета штата Миссури (США). Они предлагают взять пример с живой природы: ведь похожая проблема стоит перед человеческим глазом. На поверхность роговицы постоянно подается слезная жидкость, чтобы роговица не пересыхала. Однако слезы тоже засыхают, и на роговице могла бы образоваться плёнка. Но при периодическом моргании веко смазывает поверхность роговицы жировой смазкой, выступающей из специальных желёз на внутренней стороне века. Покрывая плёнку из слёз тонким жировым слоем, эта смазка замедляет испарение и высыхание слёз. В новой конструкции печатающей головки для струйного принтера, когда принтер не работает, сопла закрыты микроскопической капелькой силиконового масла, и это не позволяет чернилам испаряться. А когда начинается печать, капелька масла сдвигается в сторону электростатическим полем, открывая путь чернилам. При выключении же принтера силиконовая защитная капелька возвращается на прежнее место.

(По материалам журнала «Наука и жизнь» №12, 2012)

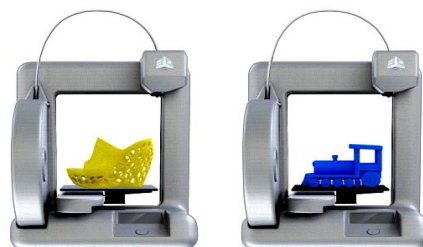
## СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ ЛЮБИТЕЛЕЙ 3D-ПЕЧАТИ



3D-принтеры по мере их упрощения и удешевления только еще начинают входить в повседневную жизнь, но в Интернете уже появляются специальные ресурсы для самой широкой поддержки идей 3D-печати среди населения. Например, компания Cubify, недавно представившая свою новую разработку – 3D-принтер Cube, открыла сайт для его пользователей, построенный по принципам социальной сети (<http://cubify.com>).

3D-принтер Cube изначально ориентирован на «обычного пользователя» (правда, способного выложить за это устройство печати почти 1,3 тыс. долларов), невелик по размерам и прост в обслуживании.

В качестве расходных материалов он использует специальные картриджи – катушки с пластиковой «леской» различных цветов (предлагается до 10 цветовых оттенков), которые легко заменить. При этом возможна печать объемных изделий размерами до 5,5×5,5×5,5 дюймов, а встроенный Wi-Fi-модуль дает возможность без проводов пересылать информацию в 3D-принтер с компьютера (где проектируется будущее изделие). Разработчики утверждают, что программу 3D-моделирования нетрудно освоить и с ее помощью «печатать» на 3D-принтере самые разные пластмассовые изделия – от игрушек до украшений или хозяйственных мелочей.

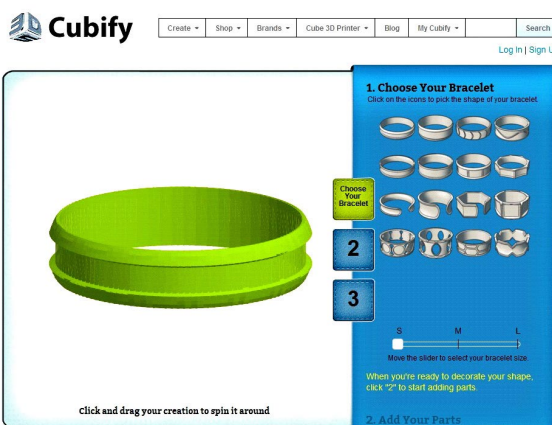


На сайте компании Cubify счастливым обладателям 3D-принтера предлагаются готовые модели различных изделий и даже простейший «конструктор браслетов», который позволяет за три шага создать себе будущий браслет по своему вкусу и затем скачать его на свой компьютер.

И наконец, посетители сайта Cubify могут выкладывать на нем свои модели изделий, в том числе на продажу. Например, уже сейчас там можно купить «дизайнерские» чехлы для iPhone, обувь и выключатели света по цене от 5 до 15 долларов (из которых владельцу модели изделия достается 60 % стоимости).

...В интересное время мы с вами живем, товарищи! Еще немного, – и фраза вашего ребенка: «Папа! Скачай мне из Инета новую игрушку» будет относиться не только к игровым программам, но и к погремушкам, машинкам, кубикам и прочему, что так любят дети.

По материалам сайтов: <http://cubify.com>, <http://3dtvwatcher.co.uk>, <http://3dmir.info>



## ШАГАЮЩИЙ РОБОТ ОТ DARPA

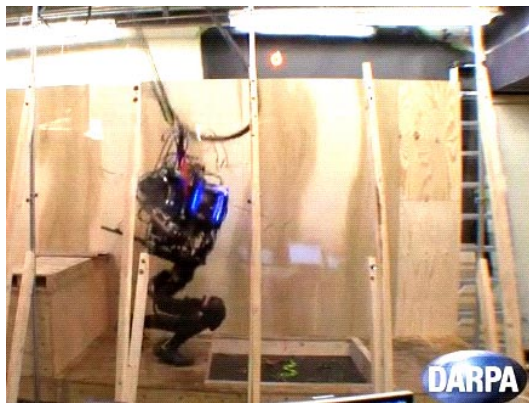
Роботы-андроиды типа Qrio или Azimo, а тем более – антропоморфные типа Valerie, конечно, выглядят впечатляюще. Однако передвигаться они все же могут в основном по ровной поверхности. А вот робот Pet-Proto, разработанный специалистами агентства DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency – агентство передовых оборонных исследовательских проектов Министерства обороны США), хотя и не особенно красив и лишь напоминает человека без головы, не только умеет ходить, но и способен на гораздо более «смелые» поступки.

В качестве примера на YouTube опубликован видеоролик (<http://www.youtube.com/watch?v=FFGfq0pRczY>), в котором показано, как робот Pet-Proto преодолевает полосу препятствий. Он достаточно уверенно влезает на ящик высотой примерно с письменный стол, спрыгивает с него, а затем, широко расставляя «ноги» и подстраховываясь «руками» об стены, обходит по краю заготовленную испытателями яму.

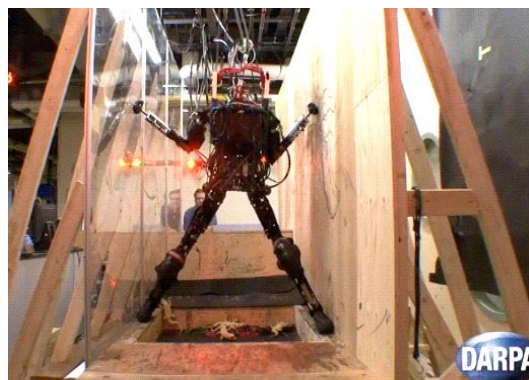
Робот Pet-Proto, как свидетельствует комментарий к указанному видеоролику, является прототипом разрабатываемого DARPA робота Atlas. На конкурсе подобных робототехнических разработок DARPA Robotics Challenge он, как и другие подобные ему роботы, должен будет в ходе решения задач, имитирующих опасные усло-



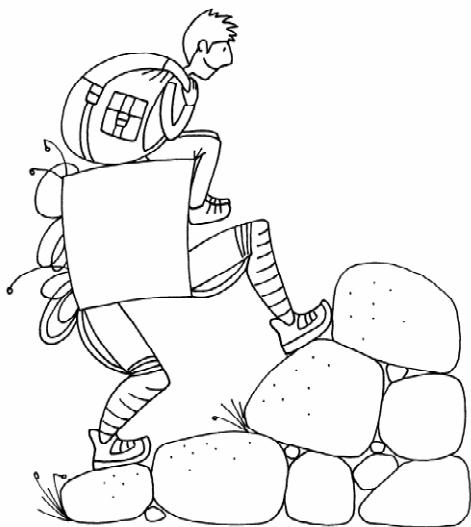
*Робот Pet-Proto влезает на ящик, ...*



*...спрыгивает с него, ...*



*...а затем осторожно обходит яму, держась за стены.*





вия внешней среды, продемонстрировать возможности не только быстрого и ловкого передвижения по пересеченной местности, но и самостоятельного принятия решений. На практике же такие шагающие роботы могут быть использованы при ликвидации последствий стихийных бедствий или террористических актов, а в будущем – как разведчики на других планетах.

*Источник:* DARPA Robotics Challenge ([http://www.darpa.mil/Our\\_Work/TTO/Programs/DARPA\\_Robotics\\_Challenge.aspx](http://www.darpa.mil/Our_Work/TTO/Programs/DARPA_Robotics_Challenge.aspx))

© Наши авторы, 2013.  
Our authors, 2013.

*Дмитрий Юрьевич Усенков,  
старший научный сотрудник  
ИИОРАО.*