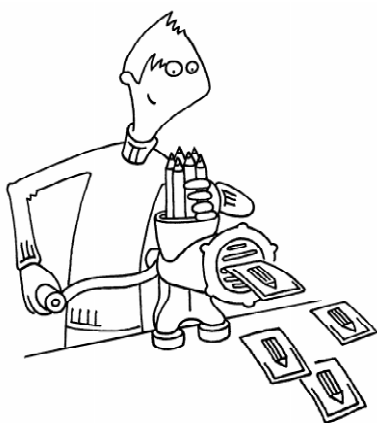


ИНТЕРНЕТ

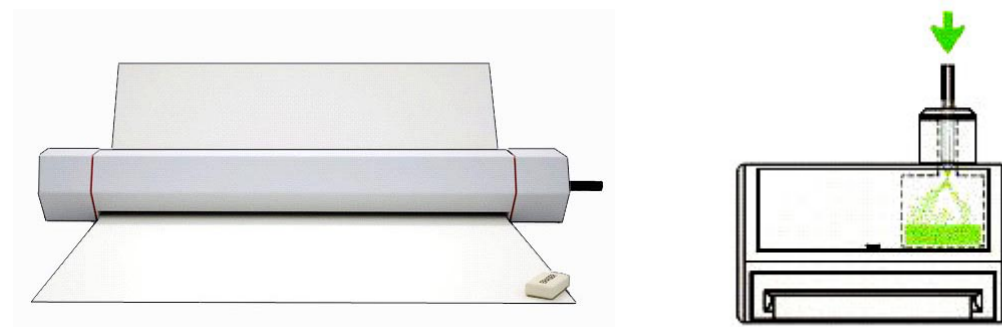
НОВОСТИ ИЗ МИРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



НЕОБЫЧНЫЕ ПРИНТЕРЫ

«На просторах Интернета» можно иной раз найти немало интересного и необычного, – хотя и... скажем так, – не очень «прагматичного». В том смысле, что идеи и разработки, о которых пойдет речь ниже, вряд ли когда-то будут реализованы «в металле и пластмассе», хотя познакомиться с ними весьма любопытно. А речь пойдет о концептуальных идеях необычных принтеров, представленных на сайте CREEP.RU, посвященном «гаджетам» (различным небольшим, но полезным устройствам из мира компьютерики) и компьютерным технологиям.

Первый «экспонат» в коллекции таких принтеров – «принтер-карандаш» [1], предложенный дизайнерами Hoyoung Lee, Seunghwa Jeong и Jin-young Yoon. Главная его «фишка» – в том, что он в качестве тонера использует... обычные графитовые карандаши. Конструкция такого принтера напоминает обычную точилку: простой карандаш вставляется в специальное гнездо на корпусе, деревянная часть карандаша автоматически срезается, стружка скапливается в специальном контейнере «на выброс», а стержень измельчается в порошок и используется в качестве тонера. В результате полученный документ можно позже вручную исправить или вообще стереть ластиком, очистив лист бумаги, чтобы позже использовать его повторно.



Еще один принтер [2], также предложенный дизайнером Hoyoung Lee и получивший вполне «закономерное» название Pencil Printer, является достойным про-



должением описанной выше модели. Здесь в качестве источника тонера тоже предлагается использовать обычные карандаши или даже их «огрызки», но, кроме того в принтере должен быть установлен еще один дополнительный картридж с обычным же ластиком. Так что этот принтер может работать, что называется, «в обе стороны»: с одной его стороны выходит отпечатанный лист, а с другой стороны (теоретически) можно, пропустив этот лист в обратную сторону, вновь получить его чистым.

Третий экспонат – это уже цветной струйный принтер под названием REENK [3], «доработанный» для использования... нескольких «батарей» цветных шариковых ручек (судя по приведенным рисункам, вероятно, гелевых): желтых, голубых, фиолетовых и черных (в полном соответствии с палитрой CMYK), по 4 ручки каждого цвета. Правда, получаемое при этом изображение, по всей вероятности, будет иметь очень уж неприятную фактуру, не похожую на обычную цветную фотопечать, – наверное, будет получаться нечто вроде рисунка, выполненного теми же шариковыми ручками вручную.

А вот еще один «концепт» Instant Cartridge Printer [4] вполне может найти

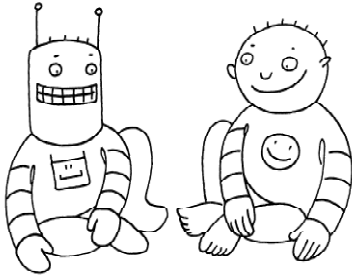
свою «нишу» среди серийно выпускаемых периферийных устройств, если только удастся обеспечить для него достаточно низкую цену. Это – миниатюрный однократный струйный принтер, «совмещенный» с тонер-картриджем. Предполагается, что можно будет при желании выбрать одну из его разновидностей (под требуемый размер листов бумаги, разрешение и цветность печати), подключить к компьютеру (ноутбуку) через USB, использовать до исчерпания краски, а потом – просто выбросить или сдать на утилизацию. Главное достоинство предлагаемой модели – максимальная компактность и возможность достаточно дешево купить его в ближайшем магазине именно тогда, когда в нем возникнет необходимость (например, в поездке), вместо того чтобы возить с собой обычный принтер (пусть даже и компактный). Особенно такая новинка, наверное, понравилась бы владельцам цифровых «фотомыльниц», если они вдруг пожелают распечатать сделанные в путешествии фотографии сразу же, не дождавшись возвращения домой.



Источники:

1. <http://creep.ru/concepts/1161040479-printer-v-forme-bolshogo-karandasha-5-foto-video.html>
2. <http://creep.ru/concepts/1161040361-pencil-printer-printer-rabotayushhij-na-karandashax-i-styorkax-4-foto.html>
3. <http://creep.ru/concepts/1161040546-reenk-koncept-printera-na-sharikovykh-ruchkax-4-foto.html>
4. <http://creep.ru/usb/1161041540-koncept-odnorazovogo-printera-4-foto.html>

РОБОТЫ СТАНОВЯТСЯ ЛЮДЬМИ



Несмотря на то, что «человекоподобные» роботы – андрониды становятся все более совершенными, успешно учатся ходить, ездить на велосипедах, играть в футбол и даже танцевать, пока что их «слабым местом» остается именно человекоподобие: все равно, даже если на такого робота «надеть человеческую шкурку» (пластиковую кожу, правдоподобно имитирующую настоящую кожу человека), все равно любой из нас легко догадается, что перед ним – робот. Причина проста: любой человек легко отличает другого «настоящего» человека по мимике лица: ведь не секрет, что именно восприятие мимики других людей «оттачивалось» эволюцией еще с таких древних времен, когда еще не существовала даже внятная речь, поскольку мимическая коммуникация для наших пещерных предков (да и вообще для любых существ, живущих группами) была жизненно важной. Но, похоже, конструкторы робототехники и специалисты-компьютерщики намерены создать «искусственных людей», которых практически невозможно будет отличить от настоящих. Вот пример двух таких проектов.

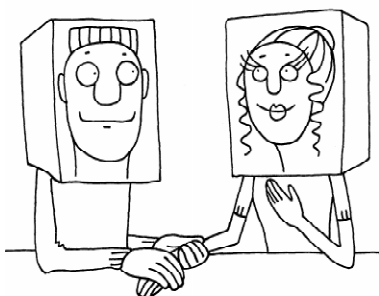
«1–2-летний» робот-ребенок Affetto (по-итальянски «привязанность»), созданный японскими инженерами Хисаки Исихара из университета Осаки и Юичиро Йошикава из JST ERATO, был специально разработан для «обкатки» механики, электроники и программного обеспечения, реализующих мимику детского лица (подобное направление исследований в робототехнике называют «когнитивным»). Пока что робот Affetto состоит только из одной головы, которая была первоначально вылеплена из глины по реальной модели, имеет 12 степеней подвижности и покрыта «искусственной кожей» из мягкого полиуретана. Электродвигатели реализуют движения частей лица за счет натягивания и расслабления тросиков, прикрепленных к определенным точкам «кожи», – например, вверх и вниз двигая лоб и брови, – благодаря такому способу воздействия на мягкую «кожу» ее прогибы получаются более естественными. Робот также может высовывать верхнюю губу, а нижняя губа может выполнять 5 различных движений артикуляции, не говоря об обычном открытии–закрытии рта. Видеоролик, который можно посмотреть на YouTube (<http://www.youtube.com/user/projectaffetto>), демонстрирует довольно сложную конструкцию: робот-ребенок снабжен «двойной системой челюстей», где более крупные открывают–закрывают рот в целом, а еще одна пара пластинок впереди реализуют мимику губ. Кроме того, Affetto может смотреть глазами вперед или синхронно опускать глаза вниз (впрочем, пластмассовые глаза робота слишком глубоко «посажены» под кожей, так что их неестественность хорошо заметна). А шея робота может поворачивать голову с помощью сжатого воздуха.

Надо отметить, что, конечно же, данная разработка, как и другие разработки «когнитивного» направления робототехники, выполняется не просто ради того, чтобы сделать роботов внешне похожими на людей (хотя и такая внешняя похожесть может быть важна: например,



инвалиду, за которым будет ухаживать робот, возможно, будет проще с ним взаимодействовать, если робот будет похож на «живую» медсестру). Создатели Affetto, судя по всему, ставят перед собой гораздо более глубокие научные цели – исследовать взаимодействие взрослых с детьми (живыми!) и детей между собой. Например, весьма интересно было бы проследить ход общения между Affetto и реальным ребенком «того же возраста», когда Affetto копирует мимику своего живого «собеседника»...

Источник: <http://www.micro-system.org/affetto-robot-s-privyazannostyu-rebenka.php>



Другая многообещающая разработка касается уже «виртуальных роботов», а именно – персонажей на экране компьютера. Не секрет, что сегодня при создании таких персонажей (например, в трехмерных компьютерных играх) нередко используют «скины» («шкурки») – растровые изображения, которыми «обтягивают» трехмерный «скелет»-каркас, задающий форму тела и лица, – сделанные на основе реальных фотографий. При съемке кинофильмов сегодня очень часто такие «компьютерные» актеры заменяют живых актеров (которые, впрочем, как раз и управляют своими виртуальными «аватарами», – все движения живого актера воспринимаются компьютерами, обсчитываются и «проецируются» на виртуальный персонаж). Реализация таких эффектов – дело достаточно сложное: в простейшем варианте с обычной фотографией персонаж получается «автономно действующим», но с «лицом-маской» с очень примитивной и неестественной «компьютерной» мимикой, либо же приходится держать персонаж постоянно «привязанным» к живому актеру, который управляет им своими движениями (этакий вариант куклы-марионетки в виртуальном мире).

Специалисты из компании Image Metrics, похоже, нашли компромиссный вариант. Созданный ими принцип анимации нового поколения основан на предварительной записи движений живого актера, последующей их оцифровке и формировании «базы основных движений». А затем на базе этой «библиотеки движений» создается трехмерная модель (тот же «скин», но анимированный!), которую можно «натянуть» практически на любое лицо. А в результате получаемый персонаж уже ни по мимике, ни по естественности движений тела практически не отличается от живого человека. Пример можно увидеть на ролике YouTube (<http://www.youtube.com/watch?v=UYgLFt5wfP4>), где показана компьютерная копия актрисы Эмили О'Брайен (только в самом конце ролика на мгновение появляется настоящая О'Брайен, – можно поставить ролик на паузу и сравнить). Так что вполне возможно, что профессия киноактера вскорости станет забытой: кому из режиссеров захочется иметь дело с живым актером или актрисой – капризной и своенравной, которая к тому же периодически нуждается в отдыхе и требует приличный гонорар, когда можно будет просто купить доступ к «базе лиц» и круглосуточно снимать фильм, персонажи которого безотказно выполняют любые приказы...

Источник:

<http://www.mobiledevice.ru/emily-image-metrics-Technology-animaciia-realisticnost-uncanny.aspx>

© Наши авторы, 2011.
Our authors, 2011.

*Дмитрий Юрьевич Усенков,
старший научный сотрудник
ИИО РАО.*