

"Radio" is monthly publication on audio, video, computers, home electronics and telecommunication

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: ЗАО «ЖУРНАЛ «РАДИО»

Зарегистрирован Министерством печати и информации РФ 01 июля 1992 г.

Регистрационный ПИ № ФС77-50754

Главный редактор В. К. ЧУДНОВ

Редакционная коллегия:

А. В. ГОЛЫШКО, А. С. ЖУРАВЛЁВ, С. Н. КОМАРОВ,

А. Н. КОРОТОНОШКО, К. В. МУСАТОВ, И. А. НЕЧАЕВ

(зам. гл. редактора), Л. В. МИХАЛЕВСКИЙ, С. Л. МИШЕНКОВ,

О. А. РАЗИН, Б. Г. СТЕПАНОВ (первый зам. гл. редактора),

В. В. ФРОЛОВ

Выпускающие редакторы: С. Н. ГЛИБИН, А. С. ДОЛГИЙ

Обложка: В. М. МУСИЯКА

Вёрстка: Е. А. ГЕРАСИМОВА

Корректор: Т. А. ВАСИЛЬЕВА

Адрес редакции: 107045, Москва, Селивёрстов пер., 10, стр. 1

Тел.: (495) 607-31-18. Факс: (495) 608-77-13

E-mail: ref@radio.ru

Группа работы с письмами — (495) 607-08-48

Отдел рекламы — (495) 608-99-45, e-mail: advert@radio.ru

Распространение — (495) 608-81-79; e-mail: sale@radio.ru

Подписка и продажа — (495) 607-77-28

Бухгалтерия — (495) 607-87-39

Наши платёжные реквизиты:

получатель — ЗАО "Журнал "Радио", ИНН 7708023424,

р/сч. 40702810438090103159

Банк получателя — ПАО Сбербанк г. Москва

корр. счет 3010181040000000225 БИК 044525225

Подписано к печати 19.04.2016 г. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.

Объём 8 физ. печ. л., 4 бум. л., 10,5 уч.-изд. л.

В розницу — цена договорная

Подписной индекс:

по каталогу «Роспечати» — 70772;

по Объединённому каталогу «Пресса России» — 89032;

по каталогу Российской прессы ПОЧТА РОССИИ — 61972.

За содержание рекламного объявления ответственность несёт рекламодатель.

За оригинальность и содержание статьи ответственность несёт автор.

Редакция не несёт ответственности за возможные негативные последствия использования опубликованных материалов, но принимает меры по исключению ошибок и опечаток.

В случае приёма рукописи к публикации редакция ставит об этом в известность автора. При этом редакция получает исключительное право на распространение принятого произведения, включая его публикации в журнале «Радио», на интернет-страницах журнала, CD или иным образом.


Авторское вознаграждение (гонорар) выплачивается в течение двух месяцев после первой публикации в размере, определяемом внутренним справочником тарифов.

По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать авторский вариант своего произведения в другом месте без предварительного письменного согласия редакции.

В перепику редакция не вступает. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© Радио[®], 1924—2016. Воспроизведение материалов журнала «Радио», их коммерческое использование в любом виде, полностью или частично, допускается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в АО «ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ЭКСТРА М», 143400, Московская обл., Красногорский р-н, а/м «Балтия», 23 км. Зак. 16-04-00170.

Dr.Web  Компьютерная сеть редакции журнала «Радио» находится под защитой Dr.Web — антивирусных продуктов российского разработчика средств информационной безопасности — компании «Доктор Веб».

www.drweb.com
Бесплатный номер службы поддержки в России:
8-800-333-79-32

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА — КОМПАНИЯ «РИНЕТ»

▶ RINET ▶
Internet Service Provider

Телефон: (495) 981-4571
Факс: (495) 783-9181
E-mail: info@rinet.ru
Сайт: <http://www.rinet.net>



А. ГОЛЫШКО, канд. техн. наук, г. Москва

"Из двух зол я выбираю то, какое раньше не пробовал..."

М. Жванецкий

Выставка потребительской электроники CES'2016 традиционно прошла в Лас-Вегасе (Невада, США) ещё в начале года, и как всегда, постаралась соответствовать всем трендам сразу. Причём как имеющим очевидную практическую ценность, так и с очевидными сомнениями по той же части. К первым, несомненно, стоило бы отнести электронное устройство, помогающее сохранить пиво холодным во время прослушивания музыки, а к последним — какую-нибудь 1001-ю версию очередного смартфона, для обычного человека непонятно, чем отличающуюся от доброй дюжины аналогов. Гибкие телевизоры в прямом смысле могли отгородить телезрителя от окружающего пространства, а футуристические электромобили заставляли регулярно проверять, не надет ли на вас случайно шлем виртуальной реальности. Кстати, посетители отмечали, что нынешняя экспозиция была гораздо интереснее и пестрее прошлогодней. Судите сами...

Чтобы кратко рассмотреть тему смартфонов, посмотрим сразу на вершину пирамиды из этих устройств. Представленный на CES'2016 флагман Huawei Mate 8 стал самым мощным в мире смартфоном и по результатам тестов даже обгоняет кое-что готовящееся к выходу на рынок, и мы ради приличия не будем уточнять, что именно. Металлический корпус с алмазной обработкой краёв и 6-дюймовый экран, максимально заполняющий лицевую панель, аккумулятор ёмкостью 4000 мА·ч, который полностью заряжается за пару часов, быстродействующий сканер отпечатка пальца (срабатывает за 0,5 с), высокое качество съёмки и самая мощная начинка для Android-смартфонов начала 2016 г. Вот такой набор, не требующий дальнейших пояснений для обычного человека, но позволяющий признать Huawei Mate 8 лучшим смартфоном на CES'2016.

В свою очередь, модель Acer Liquid Jade Primo была интересна тем, что стала первым смартфоном на базе ОС Windows 10. Помимо металлического корпуса, смартфон снабжён камерой с разрешением 21,5 Мп.

Из необычного смартфонного хозяйства стоит также упомянуть компанию Jupiter, которая привезла на выставку "курильственный" смартфон Jupiter IO 3, оборудованный двумя батареями, одна из которых предназначена непосредственно для смартфона, а вторая — для встроенного электронного парогенератора. Без зарядки смартфон может проработать 16 ч, а если пользователь курит смартфон не слишком часто, вторая батарея используется для питания основного устройства. Правда, осталось неясным, будет ли высвечиваться на экране надпись про опасность курения.

CES'2016 вызвала довольно неожиданный тренд — сразу несколько производителей показали на выставке тонкие ноутбуки массой около 1 кг. Компания Samsung привезла целую линейку таких устройств Notebook 9 Series с 13- и 15-дюймовыми дисплеями. Толщина 13-дюймовой модели — 12,7 мм, масса — 860 г, а 15-дюймовой — 15,24 мм и 1,27 кг соответственно. Компания Lenovo привезла 12,5-дюймовый ноутбук YOGA 900S с IPS-дисплеем разрешением 2560×1440, толщиной 12,8 мм и массой 999 г. Модель оснащается процессором Intel Core m7 с пассивной системой охлаждения, оперативной памятью 8 ГБ и SSD на 512 ГБ. Компания LG представила 15-дюймовый ноутбук Gram 15 весом 980 г, причём его функционал не отличается от "тяжёлых" собратьев. Остаётся немного подождать, когда ноутбуки будут сворачиваться в трубочку и носить их будет совсем удобно даже за пазухой.

А вот и очередная версия USB. Универсальный разъём USB Type-C, в зависимости от конфигурации, может служить для

подключения к зарядным устройствам внешних накопителей и мониторов. На выставке был представлен целый ряд новых периферийных устройств с поддержкой USB Type-C. Компактный внешний SSD Samsung T3 с интерфейсом USB 3.1 и разъемом USB Type-C ёмкостью 2 ТБ, а также мониторы от Acer с интерфейсом USB Type-C. В общем, довольно скоро этот разъем может появиться в огромном количестве устройств.

Ещё USB Type-C облегчил жизнь компании Razer, которая обещает выпустить ультрабук Blade Stealth, который можно будет подключать к внешней док-станции Razer Core с десктопной (стационарной) видеокартой. Его владелец получит компактный ноутбук для решения повседневных задач, который можно будет превратить в производительный игровой компьютер. Ранее эта концепция не была реализована из-за недостаточного быстрого интерфейса между устройствами. Зато Blade Stealth использует совмещённый с USB-C порт Thunderbolt 3, который поддерживает PCI Express 3.0, благодаря чему информация между док-станцией и ноутбуком идёт со скоростью 40 Гбит/с. Если это решение приживётся, в продаже появится масса ноутбуков, к которым можно будет подключить внешнюю видеокарту.

Что касается графики, то компания PowerVR предлагает PowerVR Wizard от Imagination — карту PCI со специализированным процессором трассировки лучей. Карта маломощная (всего 10 Вт) с пассивным охлаждением, но при прямом сравнении во время демонстрации она визуализировала сцену в пять раз быстрее видеокарты Nvidia GeForce 980 Ti.

Игровой стриминг и киберспорт — наиболее быстрорастущие сегменты в индустрии видеоигр. Компания CyberpowerPC создала решение для начинающих и профессиональных стримеров, сочетающее в себе игровой компьютер и платформу для потоковых игр в одном корпусе. Системы ProStreamer Series могут вместить в себе материнские платы формата Micro-ATX и Mini-ITX, где Mini-ITX будет работать как система для потоковой передачи. Платы Mini-ITX могут оснащаться процессорами Intel Core i3, i5 или i7 шестого поколения и 8 Гбайт оперативной памяти, также есть карта видеозахвата AVerMedia Live Gamer HD. Дополнительная система снимает нагрузку кодирования с основной системы (на плате Micro-ATX) и, по сути, является специальным ПК для стриминга с необходимой для этой задачи мощностью. По словам CyberpowerPC, система для стриминга не требует высокой графической мощности, достаточно лишь хорошего центрального процессора, именно поэтому на плате Mini-ITX не установлена видеокарта. Её место занимает карта видеозахвата AVerMedia. К тому же, объединяя две системы для разных задач в одном корпусе, можно сэкономить на дополнительном блоке питания. Ну а где в киберспорте находится собственно спорт, а где психоинформационный допинг, пусть решают будущие инфор-

мационные антидопинговые агентства вместе с современной медициной.

Ещё одна современная "болезнь" — виртуальная реальность. Virtuix Omni — новый вид периферийных устройств в виде специальной платформы, этакой всенаправленной беговой дорожки (фото 1). Последняя работает в паре со шлемом виртуальной реальности и позволяет бегать в виртуальном мире, поэтому является идеальным вариантом для так называемых "шутеров" в



виртуальной реальности. Для использования Virtuix Omni VR Treadmill необходимо пристегнуться ремнями, смахивающими на альпинистские и крепящимися к Omni через шарнир, который позволяет телу клиента поворачиваться на 360°. Сама платформа изготовлена из жёсткого и скользкого пластика. И если надеть специальную обувь, по ней можно скользить с очень небольшим трением. Шаги отслеживаются с помощью датчиков, которые размещаются в верхней части обуви. Движения тела отслеживаются гироскопами гарнитуры и датчиками слежения. Компания Virtuix сотрудничает с компанией Vive, чтобы, к примеру, уметь отслеживать движение ружей и пистолетов. Каких только технологических ухищрений ни придумано, чтобы превратить рядового обывателя в виртуального "убийцу".

Кстати, по мнению специалистов, лучшим шлемом виртуальной реальности на выставке стал HTC Vive Pro. Точнее — лучшим из доступных простому человеку. Более яркие дисплеи с новой технологией Mura correction передают (по мнению тех, кто видел) самое красивое изображение из всего, что можно видеть на других платформах. Ещё

система улучшает сеть безопасности виртуальной реальности в масштабе комнаты для Vive, позволяя более уверенно и безбоязненно исследовать виртуальное пространство. Улучшены контроллеры, и упрощена настройка базы под маяки. В целом же HTC Vive Pro значительно усиливает эффект присутствия на подсознательном уровне. Но самое главное, что это не конечный продукт, а лишь комплект для разработчиков, которые "накрутят" на нём что-нибудь доселе невиданное.

А вот стартап LifeFuels старается привлечь современного потребителя высокотехнологичной бутылкой с дисплеем, панелью управления, Bluetooth-интерфейсом и моторчиками для перемешивания с беспроводной зарядкой. Бутылка LifeFuels и напиток приготовить, и подкажет, когда его пора пить. Внутри крышки располагаются отсеки для концентратов вкусовых добавок, а подключение к смартфону через Bluetooth позволит узнать, сколько и с каким вкусом воды выпито за день. Впрочем, выбрать добавку и насыпать её в воду можно с помощью кнопок на панели управления. Владельцу бутылки доступны не только ароматизированные напитки, но и витаминизированные смеси. Ради последних smart-бутылка может синхронизироваться с различными фитнес-приложениями, включая FitBit, MyFitnessPal и Apple Health. Несомненно, спектр способов использования интеллектуальной бутылки может серьёзно расширяться, когда до неё доберутся отечественные умельцы.

Очень много экспонировалось камер с углом обзора 360° и устройств виртуальной реальности (VR). Среди массы продукции потребительского класса выделялась массивная профессиональная камера Jaunt VR от одноимённой компании, предназначенная для съёмки фильмов или трансляции записей. Очевидно, что в центре внимания здесь качество. Камера имеет 24 модуля HD-камер, каждая из которых имеет 25 мм матрицу и кадровый фотозатвор.

Большинство камер используют сенсорные датчики с подвижным затвором, которые записывают движущиеся сверху вниз объекты. Эффект "расчёски" (scan-line effect) может привести к значительному искажению при записи быстро движущихся объектов, что не подходит для детального захвата движения, да и невозможно идеально сшить все изображения вместе. Кадровый затвор Jaunt VR записывает все линии развёртки сразу, видео загружается в "облачную" систему рендеринга, который соединяет все данные, а затем восстанавливает их в стереорежиме. Так формируется виртуальная камера для каждого глаза.

Что ещё можно сделать в телевизорах? Компания Samsung Electronics показала концепт "телевизора будущего" из нескольких квадратных модулей, которые могут перемещаться как плитки в пяташках и формировать экраны с разным соотношением сторон в зависимости от контента. К примеру, из режима просмотра спортивных меро-



приятий в формате 16:9 можно перейти к формату 21:9 для просмотра широкоэкранный фильма. Был также представлен "макротелевизор на наночастицах" — самый большой в мире SUHD-телевизор с диагональю экрана 170 дюймов, также созданный с помощью технологии модульного экрана (аббревиатура SUHD придумана Samsung и означает ЖК-телевизор с улучшенной цветопередачей благодаря использованию наночастиц).

Специалисты компании LG продемонстрировали гибкие LCD и OLED-экраны для мониторов, а также новые 4K-телевизоры с экранами 65 и 77 дюймов и поддержкой HDR. Показали также телевизор, изображение на котором выводится и спереди, и сзади. Для установки в автомобиле предназначен другой телевизор — с изогнутым экраном. Ещё представили концепт 55-дюймовой OLED-матрицы толщиной с лист бумаги (!). Наибольший интерес, конечно, вызвал 18-дюймовый скручивающийся OLED-экран. Учитывая всё приведённое выше, для LG не составило труда привезти на выставку и OLED-телевизор толщиной всего 2,57 мм, который к тому же умел передавать "радикально чёрный" цвет благодаря органическим светодиодам, формирующим более глубокие оттенки.

Специалисты отметили на CES'2016 лучшее сетевое хранилище от компании QNAP, которая совместила в одном устройстве маршрутизатор с NAS и ПК для домашнего кинотеатра. Новое устройство "три-в-одном" называется TBS-453a и по размерам напоминает нетбук. Оно может иметь до 8 Гб оперативной памяти, четыре слота для SSD SATA m.2, локальный порт WAN и четыре порта LAN. Такое сочетание характеристик отлично подходит для сетевого хранилища, выполняющего ещё и функции маршрутизатора, но TBS-453a идёт дальше, добавляя два выхода HDMI, четыре порта USB 3.0, аудиоразъёмы и кардридер. Разъёмы HDMI обеспечивают поддержку локального дисплея (ПК для домашнего кинотеатра с KODI или другим поддерживаемым ПО) и перекодирования в формате 4K H.264 в режиме реального времени для других устройств, подключённых к сети.

Буквально парящие в воздухе антигравитационные отражатели для акустических систем CrazyBaby Mars очень напоминают летающие блюдца. Парить они могут до шести часов, прежде чем автоматически приземлятся на корпус устройства для подзарядки. Компания CrazyBaby утверждает, что это устройство имеет большой потенциал и может обеспечить высокое качество звучания. Кто не согласен, прочтите ещё раз название компании.

Ещё один любопытный анонс от LG — умный холодильник, который изменяет прозрачность двери, если постучать, и

откроет дверь, как только вы к ней приблизитесь (и главное теперь — не уснуть возле холодильника). Не отстаёт и Samsung, на чей холодильник, вернее, на сенсорный экран которого можно отправлять цифровые фотоснимки, а также делать заметки и репосты контента. Ну и, конечно, заказывать продукты он-лайн. Что касается упомянутого выше охлаждения пива с музыкой, то делать это умеет белый кубик Kube, включающий в себя высококачественную динамическую головку и миниатюрный холодильник для любимых прохладительных напитков.

Компания Sony решила, что винил отнюдь не умер, и теперь это единственная крупная техническая компания, работающая в данной области. На выставке она продемонстрировала проигрыватель (фото 2) для виниловых пластинок, который подключается к ПК через USB-порт и оцифровывает записанный на винил звук без потерь.



Компания TP-Link представила ряд беспроводных маршрутизаторов: Archer C5400 — для беспроводного подключения большого числа устройств; Archer C3150 — с поддержкой MU-MIMO, а также первый в мире маршрутизатор с поддержкой стандарта IEEE 802.11ad Talon AD7200 и SR20, совмещающий функции маршрутизатора и концентратора для устройств Интернета вещей. Стандарт IEEE 802.11ad использует диапазон радиочастот 60 ГГц и предусматривает ширину полосы радиоканала 7 ГГц, обеспечивая скорость передачи данных до 5 Гбит/с. Правда, IEEE 802.11ad стены не "пробивает", но обеспечивает сверхвысокие скорости передачи данных в пределах одного помещения. По сути, это "беспроводный USB", и, к примеру, с его помощью можно будет подключить беспроводной монитор или очень быстро скинуть на телевизор или переносной накопитель содержимое видеокмеры. В свою очередь, маршрутизатор с сенсорным экраном SR20 выполняет функцию концентратора для устройств Интернета

вещей с поддержкой интерфейсов ZigBee и Z-Wave. Данное решение позволяет создать централизованное управление для устройств в сети "умного" дома без потери производительности сетевого подключения. К примеру, SR20 может включить освещение и установить температуру термостата в момент, когда вы входите в дом. Также маршрутизатор способен отправлять пользуетелем уведомление с помощью мобильного приложения Kasa, сообщая о любых изменениях внутри дома.

Компания Qualcomm также расширяет линию продуктов с поддержкой стандартов Wi-Fi IEEE 802.11ad и IEEE 802.11ac с MU-MIMO. Ещё компания представила технологию самоорганизующихся сетей Wi-Fi SON (Self-Organizing Network), которые будут развивать ряд производителей сетевых устройств, в том числе Airtight, Asus, D-Link, Linksys и, разумеется, TP-Link. Кроме того, D-Link, TP-Link, SiBEAM, Amped Wireless и Airtight объявили о выходе новых Wi-Fi решений с поддержкой технологий Qualcomm. Связь LTE-A теперь доступна в ноутбуках Dell и Lenovo ThinkPad X1, а поддержка IEEE 802.11ad реализована в ноутбуках Acer Travel Mate P648.

Всё интереснее становятся разработки для "умных" домов. Wi-Fi Alliance представил стандарт Wi-Fi 802.11ah (HaLow), предназначенный для работы в не требующем лицензирования радиочастотном диапазоне 900 МГц и обеспечивающий большую зону обслуживания при сравнительно небольшом уровне потребления энергии. Компания BrainCo разрабатывает технологию, которая, по её утверждению, будет использовать "электрические сигнатуры" для включения света, общения с кем-нибудь и многого другого. Для этого пользователю необходимо только подумать, что он хочет сделать или сказать. Если у реципиента есть приёмник, способный реагировать на эти сигналы мозга, он должным образом ответит. Ну а пока телепатия ещё не проникла так сильно в нашу жизнь, упомянутые выше телевизоры SUHD TV смогут выполнять роль центра управления "умным" домом. Ну а "облачный" сервис Petcube Protect, работающий по принципу системы домашней безопасности, присмотрит за домашними животными и выявит в доме нетипичную активность.

Кстати, о животных. Устройство CleverPet пытается предоставить животным возможность развивать интеллект, и разработчики заявляют, что оно сделает вашу собаку более счастливой и, возможно, даже более умной. Устройство имеет несколько контактных площадок, которые освещаются в разном порядке. Когда собака запоминает последовательность и воспроизводит её, CleverPet автоматически выдаёт ей лакомство. Имеется также при-

ложение, с помощью которого пользователи могут проверять успехи своих собак.

Что же касается людей, которым развивать интеллект уже ни к чему, то они могут проверять, насколько развита их мускулатура с помощью устройства Skulpt Chisel. Оно подключено к датчикам на теле и к смартфону, после чего сообщает пользователю, каково соотношение мышц и жира в его теле. Анализируя структуру мускулатуры и жировые отложения, устройство сообщает посетителям тренажёрных залов, над какими частями тела им необходимо дополнительно поработать.

Ну а тем, кого больше интересует лицо, чем мышцы, предназначено устройство iDerma от компании Apira Science, которое помогает "стареть менее заметно". iDerma использует световую терапию на основе LED для улучшения состояния кожи лица. Пользователям необходимо носить его в виде

модуль для организации связи с мотором и датчиками движения. LEGO также предоставляет программу обучения, в которую входят 16 проектов с более чем 40 часами контента.

Улучшить конструкцию создаваемых вами роботов обещает компания ZeroUI Inc., которая разработала набор из четырёх моторизированных модулей, управляемых беспроводной перчаткой. Модули можно использовать для дистанционного управления роботами, выполненными из любого материала. Вернее, с помощью этих модулей любой материал (хоть картон) можно превратить в робота.

Сегвей-робот (Segway robot) на Android-платформе с использованием технологии Intel RealSense может выполнять функции обычно гироскутера, а может быть и дворцом. После активации последней функции из его основания выдвигается трость с видеокamerой, и робот всегда будет знать, если у

настраивать его с помощью любой камеры смартфона. HOM-BOT Turbo+ оснащён сенсорами Triple Eye, позволяющими ему безошибочно определять места, которые он уже убрал, а которые ещё нет. Камера, расположенная спереди устройства, предоставляет пользователю ещё одну охранную функцию Home-Guard. При движении робот передаёт фотоизображения комнаты на смартфон, и с его помощью любая уборщица отеля сможет вовремя среагировать, когда на неё попробует напасть какой-нибудь постоялец.

На CES'2016 IBM Watson (известный проект на суперкомпьютере) и компания Perper объявили о партнёрстве, чтобы когнитивные вычислительные технологии Watson позволили роботу Perper "развивать знания и улучшать понимание мира и людей путём ощущения, обучения и опыта". Специализированное ПО даст возможность пользователям настраивать робота самостоятельно.

Настроить другого робота — Cell Robot можно с помощью 100 соединённых с ним отдельных ботов. "Сердце" CellRobot подаёт сигнал, питает остальные модули и обеспечивает соединение с вашим смартфоном или планшетом, который используется для управления.

Компания NUA Robotics представила на выставке прототип смарт-чемодана — гаджета, способного распознавать хозяина и следовать за ним по пятам. Чемодан находится на стадии доработки и пока проходит испытания. Он снабжён камерой и Bluetooth-модулем, чтобы узнавать владельца и подключаться к его мобильным гаджетам.

Современные электромобили — старшие братья роботов и постоянные экспонаты CES'2016. В этом году компании-производители наконец-то начали переходить к готовым продуктам. В частности, бренд Chevrolet представил предсерийную версию полностью электрического "народного" автомобиля 2017 Bolt EV, который сможет преодолевать на одной подзарядке блока аккумуляторных батарей расстояние до 320 км. Водитель сможет выбирать между несколькими режимами работы силовой установки для движения в городских условиях и по скоростным магистралям. Предусмотрены камера заднего вида и система кругового обзора Surround Vision, позволяющая видеть машину "с высоты птичьего полёта". Ну а сервис OnStar 4G LTE позволит превратить автомобиль в беспроводную точку доступа Wi-Fi. Приложение MyChevrolet Mobile App даст возможность дистанционно просматривать информацию о состоянии автомобиля и управлять некоторыми его функциями, в частности, климатической установкой.

Компания Faraday Future похвасталась своим невероятным электроавтомобилем, который сразу же получил прозвище "убийца Tesla" и должен привести к революции в мировом автопроме (фото 3). Прежде всего, он имеет такой футуристичный дизайн, что больше смахивает на очередную версию автомобиля для Бэтмена. Его корпус



маски три раза в неделю. В общем, iDerma предназначено тем, кто хочет свести к минимуму тонкие линии и морщины и устранить складки в уголках глаз, но не знает старинного рецепта: два литра пива на ночь — и утром ни одной морщины.

Приход в повседневную жизнь роботов — ещё один тренд современной потребительской электроники. А стратегически грамотное следование ему начинается с воспитания будущих разработчиков. В частности, компания LEGO представила новую версию набора WeDo, которая позволяет вместе с детьми развивать навыки в области робототехники, инженерии и программирования. Набор содержит множество деталей Lego для сборки роботов, а для программирования базовых приложений используется принцип перетаскивания. В набор также входит Bluetooth-

ваших дверей кто-то стоит. Он сразу же впустит гостей и вовремя отгонит какого-нибудь "почтальона Печкина". Этому помогает встроенная функция распознавания голоса и лиц.

Ещё один дворецкий — Patin. Это миниатюрный робот на колёсах, к которому можно подключить различные устройства и предметы в зависимости от ваших потребностей: лампу, очиститель воздуха, вентилятор, кофе-машину и даже горшок для цветов. Робот будет неотрывно следовать за вами по дому и помогать чем может, пока вам не надоест.

Компания LG привезла и робот-пылесос HOM-BOT Turbo+, который имеет запас хода на 40 мин, использует технологии дополненной реальности и Home-Joy (один из первых и крупнейший сервис по уборке квартир). Система управления позволяет пользователю

выполнен из лёгкого углеродного волокна и композитов таким образом, чтобы встречный воздух проходил сквозь машину, а не огибал её, забирая при этом лишнюю энергию. Мощность двигателя соответствующая — 1000 л. с. (четыре электромотора по одному на каждое колесо). Разгон до 100 км/ч — менее чем за 3 с, максимальная скорость — 320 км/ч. Интересно, что в кабине предусмотрено всего одно место для водителя, причём видимые двери и какие-либо люки на машине отсутствуют. Руль, похожий на штурвал самолёта, в своём центре несёт смартфон, что

лоп), и автозг на его основе сможет обучаться для лучшего понимания поведения своих собратьев на дороге.

В отличие от Nvidia, размещающей весь интеллект в авто, компания Microsoft исповедует другой подход. Её система CHAD (Connected Highly Automated Driving) собирает данные со смартфонов и подключённых светофоров, наделяя автомобиль большей информацией об окружающих его объектах, чем могли бы предоставить самые современные датчики и камеры. Такой автомобиль становится, по сути, непосредственно частью "безопасного" города.



весьма символично, учитывая последние тренды смартфонного всевластия. Приборная панель в виде мультитач-экрана с возможностью дополненной реальности проецируется на дорогу. "Мозг" автомобиля будет собирать информацию о состоянии водителя с помощью специальных датчиков, вмонтированных в его сиденье. Есть и беспилотный вариант — FFZERO1. Предполагается, что новый автомобиль сможет не только самостоятельно припарковаться, но и встретить водителя в назначенном месте в назначенный час. Его, к примеру, можно даже отправить вместо себя на свидание, и, пожалуй, ни одна девушка не откажется приехать на таком суперкаре. Кстати, Faraday Future финансируется китайским миллиардером Цзя Юэтингом (Jia Yueting). Недавно объявлено о начале строительства завода по выпуску электромобилей — проект стоимостью 1 млрд долларов предполагает возведение фабрики площадью 280 тыс. м² к северу от Лас-Вегаса.

Одной из главных новостей CES'2016 стал "суперкомпьютер" Drive PX2 от компании Nvidia, который позволит делать беспилотные автомобили ещё "умнее". Он обеспечивает суммарную производительность 8 Тфлоп (тераф-

Кстати, если вы устали читать, компания AuraG помассирует ваши усталые глаза. Она разработала устройство, которое использует воду для мягкого массажа глаз. Оно напоминает головную гарнитуру, а её разбрызгиватели размещены возле глаз. Владелец выбирает холодный или тёплый массаж, который способен помочь при усталости глаз, тёмных кругах вокруг них и пр., если, конечно, всё это ещё можно хоть как-то исправить.

Носимых электронных изделий становится всё больше и больше. Компания OMSignal привезла на CES смарт-бюстгальтер OMBra, способный вести биометрические измерения. Разработчики уверены, что потребительницы оценят их разработку, поскольку это та вещь, которую, в отличие от браслета или часов, сложнее забыть дома или где-то ещё. Впрочем, если забыли, её всегда можно будет найти через Интернет.

Ещё одно перспективное средство передвижения и мониторинга — дроны-беспилотники. Начнём с последнего. 100 (!) дронов устроили благодаря компании Intel выдающееся шоу под музыку Бетховена (обязательно найдите его в Интернете). Оно, конечно же, заслуженно попало в Книгу рекордов Гиннеса.

Компания Yuneec представила гексакоптер Turphoon H с технологией Intel RealSense для предотвращения столкновений. Turphoon H оснащён подвесной 12-мегапиксельной камерой с обзором 360°, способной снимать видео с разрешением 4K.

В компании Lily настаивают, что Lily Camera весом 1,3 кг — это камера, а не дрон. Устройство, кстати, было признано лучшей инновацией на CES'2016. Она водонепроницаема, может летать на высоте до 15 м и неотрывно следовать за хозяином, который управляет им с помощью специального браслета. В свою очередь, дроны DJI Phantom 3 4K и Phantom 3 Professional снимают видео в формате 4K.

Новый дрон Disco от компании Parrot оснащён камерой и объединяет в себе стандартный дизайн квадрокоптера и самолёта с неизменяемой геометрией крыла. Для взлёта его необходимо лишь подбросить в воздух. Продолжительность полёта — 45 мин, максимальная скорость — 80 км/ч.

Дрон X-Star Premium от компании Autel оснащён трёхосевым каркасом для стабильности камеры. Она снимает видео с разрешением 4K при скорости 30 кадров/с или 1080p при 120 кадров/с, также есть возможность вести онлайн-трансляцию. Дрон оснащён системами GPS/GLONASS.

Основной инновацией компании Fleury является уникальный сферический дизайн дрона, все подвижные детали которого скрыты и защищены. Это означает, что можно держать устройство, прикасаться к нему, толкать и даже врезаться в него без травматических последствий. А он знает себе снимает видео с разрешением 1080p.

А вот и инновация — китайский дрон-такси квадрокоптер Ehang 184 (фото 4) массой 200 кг, длиной 5,5 м, работающий полностью на электрической тяге. Он может перевозить одного пассажира и не нуждается в управлении — достаточно просто указать место назначения на встроенном планшете. Он может развивать скорость до 100 км/ч, летать на высоте до 3,5 км в течение 23 мин, если вы весите не больше 100 кг. Наконец-то в дроне помещается человек, причём дрон может летать с пилотом или без него. Правда, учитывая нынешнее регулирование воздушных перевозок, в данное время не совсем ясно, сможет ли когда-нибудь подняться в воздух беспилотный дрон с пассажиром на борту. Может быть, это прояснится к CES'2017.

По публикациям MForum, PCWeek, Tom's Hardware, Newsru, CNews, OneGadget, Plurrimi, The Verge, Onliner, 3DNews, hi-tech.mail.ru

Использованы фотографии с сайта <http://www.3dnews.ru>

3D NEWS
Daily Digital Digest