

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

12+

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, А. Н. КОРОТОНОШКО,

К. В. МУСАТОВ, И. А. НЕЧАЕВ (зам. гл. редактора),

Л. В. МИХАЛЕВСКИЙ, С. Л. МИШЕНКОВ, О. А. РАЗИН

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

Обложка: В. М. МУСЯКА

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) 607-31-18; e-mail: advert@radio.ru

Распространение — (495) 607-77-28; 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. счёт 3010181040000000225 БИК 044525225

Подписано к печати 25.02.2020 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 публикацию 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 переписку редакция не вступает. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© Радио, 1924—2020. Воспроизведение материалов журнала «Радио», их коммерческое использование в любом виде, полностью или частично, допускается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в ОАО «Подольская фабрика офсетной печати»

142100, Моск. обл., г. Подольск, Революционный проспект, д. 80/42.

Зак. 01302-20

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>

В НОВЫЙ ГОД
с CES'2020

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

"Никто не ценит того, чего слишком много".

(Колин Маккалоу. "Поющие в терновнике")

Практически все гиганты ИКТ-индустрии считают своим долгом принять участие в выставке потребительской электроники CES, которая проходила в Лас-Вегасе в самом начале января и традиционно открыла серию компьютерных шоу, проходящих по всему миру. Несмотря на то что выставка изначально ориентирована на североамериканский рынок, поглядеть на CES прилетают со всего света, хотя бы потому, что здесь формируются (или угадываются) привычки массового потребителя самых последних технологий. К тому же CES поощряет идеи стартапов, предоставляя им возможность совершить прорыв.

Оценивая прошедшее десятилетие, мы видим, что некоторые инновации смогли изменить целые рынки. Мы живём в эпоху ИТ-сервисов, облачных вычислений, искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения. Сегодня, когда мы входим в эру интеллектуальных вычислений, а число подключённых устройств постоянно растёт, компьютеры стали способны на то, чего они просто не могли делать десять лет назад. Мы ожидаем, что в ближайшие десять лет темпы развития инноваций будут расти. Сети 5G, внедряемые повсюду, будут обрабатывать огромные объёмы данных на гораздо более высоких скоростях. Графика улучшится, поскольку HDR-дисплеи (High Dynamic Range — широкий динамический диапазон) продолжают совершенствоваться, а 8K начинает применяться повсеместно. Появятся новые типы устройств: в 2020 г. начались продажи устройств с двойными экранами и гибкими дисплеями. Ожидания потребителей и спрос на самые современные устройства будут постоянно расти, а способы использования персональных компьютеров продолжат развиваться по мере развития облачных вычислений и нашего понимания ИИ и машинного обучения.

Новые привычки потребителей угадываются с самого начала — пиццу для посетителей выставки готовил робот производства компании Picnic. Разумеется, вся эта пицца готовилась с использованием технологий ИИ, облачных вычислений и автоматизации, что стало сегодня, по сути, своеобразным современным заклинанием, которым сопровождаются все инновации. Робот способен производить до 300 изделий диаметром 30,5 см в час, что, согласитесь, немало. Платформу Picnic можно адаптировать к другим категориям продуктов питания. Как утверждается, поскольку частью платформы является система ИИ, робот постоянно учится (производитель не уточняет, чему может постоянно учиться робот, "собирающий" пиццы), и это позволяет ему удовлетворять меняющиеся потребности операторов общественного питания. Платформа требует лишь небольшой площади для установки, а модульное, конфигурируемое оборудование делает её достаточно гибкой для интеграции с широким спектром стационарных и мобильных кухонь.

Автопроизводители стали всё чаще привозить свои новинки на выставку потребительской электроники, потому что, в первую очередь, современные автомобили быстро превращаются в многофункциональные гаджеты. Компания Sony доказала, что концепт-кар может построить кто угодно, и для этого не надо быть опытным автопроизводителем. В активе концепт-кара Vision-S в общей сложности 33 датчика, которые обеспечивают передвижение концепта в

режиме "автопилот", и пара электромоторов мощностью 268 лс. При этом в Sony говорят, что электромобиль никогда не пойдёт в серию, а служит только для демонстрации технологий компании. В лучших традициях шоу-каров у Vision-S полным-полно дисплеев разного калибра, плюс навороченная аудиосистема 360 Reality Audio с AC, встроенными в кресла.

На CES'2020 был показан первый в мире автомобиль, защищённый от "квантового" взлома, произведённый канадской компанией ISARA, называющей себя ведущим поставщиком квантово-безопасной и крипто-гибкой безопасности. Её автомобиль Karma Revelo GT, как утверждается, может отправлять и получать электронные голосовые данные без опасения, что информация может быть перехвачена и расшифрована (а это для быстролетящего авто среднотипной аварии) — даже с применением квантового компьютера. Современные транспортные средства рассчитаны на подключение к беспроводной сети и регулярное обновление программного обеспечения, но разработка квантовых компьютеров угрожает сделать их уязвимыми для хакеров. Как известно, квантовые компьютеры смогут взломать традиционные алгоритмы шифрования, обеспечивающие сейчас безопасность данных. Автопроизводители уже сейчас должны начать подготовку своих квантово-безопасных планов, чтобы гарантировать, что такие технологии, как беспилотные автомобили, могут быть гарантированно безопасными.

Все компьютеры начинаются с процессоров. Как отметили мировые СМИ, презентация AMD стала одним из украшений CES'2020, принесла с собой первый в мире 64-ядерный HEDT-процессор AMD Ryzen Threadripper 3990X для настольных ПК и новое поколение гибридных процессоров AMD Ryzen 4000 (семь моделей) для ноутбуков. При этом Ryzen 7 4800U называется AMD самым производительным процессором для ультратонких ноутбуков.

Компания Intel презентовала новые процессоры Tiger Lake. Они обещают 10 % прирост IPC (Inter Process Communication — межпроцессное взаимодействие) и новую графику вместе с поддержкой новейшего интерфейса Thunderbolt 4. Дискретная видеокарта компании Intel DG1 выполнена на архитектуре Xe, но компания пока не спешит озвучивать характеристики модели. Хотя, по слухам, она имеет 96 исполнительных блоков, 768 потоковых процессоров и ориентирована на использование в ноутбуках совместно с процессорами Tiger Lake. В Intel также отметили, что DG1 хорошо справляется с HD-играми, но как она будет работать с современными играми AAA-класса (triple-A, читается "трипл-эй" — неформальный термин, обозначающий класс высокобюджетных компьютерных игр), пока непонятно.

Представьте 17,3-дюймовый дисплей, который можно сложить как книгу. Именно так выглядит концепт ноутбука от Intel. Из технических характеристик известно только то, что он построен на

базе процессора Intel Tiger Lake UP4, а в качестве ОС на нём установлена Windows 10. Всё остальное — пока секрет.

Компании Dell, HP и Lenovo продемонстрировали свои первые ноутбуки с подключением к сетям 5G, но это были не единственные их особенности. Впервые о разработке ноутбука со складным экраном Lenovo заговорила ещё в середине лета прошлого года, уже тогда показав прототип этого устройства. На CES'2020 был представлен Lenovo ThinkPad X1 Fold, который имеет 13,3-дюймовый складывающийся внутрь OLED-дисплей с разрешением 2048x1536 пикселей и может работать в нескольких режимах. В полностью открытом состоянии этот гаджет может выступать как в роли обычного планшета, так и в качестве своеобразного моноблока, где роль экрана и "мозгов" выполняет само устройство, а для ввода данных может использоваться подключаемая Bluetooth-клавиатура. В режиме ноутбука экран ThinkPad X1 Fold делится на две части — верхняя из них отводится под традиционный дисплей, а нижняя играет роль сенсорной клавиатуры. Lenovo ThinkPad X1 Fold оснащается батареей энергоёмкостью 50 Вт·ч, которой хватит до 11 ч работы без подзарядки.

Всем нам хорошо знакомы электронные "читалки", которые расходуют крайне мало электроэнергии. Так почему бы не доработать технологию и использовать её на смартфонах, ведь преимуществ масса! Так поступили в Hisense и представили первый в мире смартфон с цветным E-ink дисплеем. В компании уверяют, что увеличили частоту обновления дисплея, так что у новинки есть все шансы на успех. Правда, ни точных характеристик, ни тем более даты выхода на рынок пока нет, но тренд задан.

Рынок телевизоров идёт несколько в сторону увеличения диагоналей панелей, что логично. Но рост происходит экспоненциальный, люди хотят всё большие диагонали и при этом ожидают, что их стоимость будет агрессивно падать. Это нечто, сходное с тем, что происходит на рынке смартфонов, — модели становятся всё лучше и лучше, а их цена уменьшается, хотя не всегда по объективным причинам, а вследствие ценовых войн или операторских проделок.

Современные "умные" телевизоры умеют гораздо больше, чем просто показывать транслируемые телепрограммы, поэтому в наши дни создатели телевизоров должны оснастить их мощными процессорами приложений для декодирования контента HD и Ultra-HD, а также выполнять другие сложные задачи. Новейший процессор LG 9 третьего поколения поддерживает воспроизведение контента 8Kp60, кодированного с использованием HEVC, VP9, и, что особенно важно, недавно выпущенный кодек AV1. Но поскольку видео 8K пока не распространено, SoC поддерживает алгоритм LG 8K Upscaling компании LG, который опирается на возможности машинного обучения для анализа видео, которые он масштаби-

рует и правильно применяет четырёхступенчатое шумоподавление и усиление резкости.

В дополнение к интеллектуальному масштабированию, новые телевизоры LG 8K также поддерживают технологию AI Picture Pro для "правильного" повышения резкости и тона, а также автоматический выбор жанра для применения общих настроек изображения, общих для определённого типа контента. Кроме того, телевизоры отслеживают фоновые шумы и соответствующим образом настраивают свои аудиосистемы.

Телевизоры высокого класса от LG основаны на операционной системе webOS, и поэтому компания может добавить поддержку новых функций, просто установив соответствующие приложения.

Линейка телевизоров LG 2020 года 8K включает в себя 88-дюймовые и 77-дюймовые OLED-телевизоры класса Signature (модели 88/77 OLED ZX) и телевизоры NanoCell IPS (модели 75/65 Nano99, 75/65 Nano97, 75/65 Nano95). Модели OLED будут поддерживать переменную частоту обновления (включая сертификацию NVIDIA G-Sync, совместимую).

На CES привлекал внимание посетителей сворачивающийся в рулон концепт телевизора от LG. В прошлом году на январской CES'2019 тоже была показана подобная разработка под названием LG Signature OLED TV R. Однако тогда экран выдвигался вверх из нижнего базового модуля со встроенной аудиосистемой, а теперь он опускается из модуля на потолок, напоминая жалюзи или экрана для проектора.

Компания Samsung много лет лидирует на рынке телевизоров в мире, да и в США она номер один. Логичным расширением линейки стало то, что появились новые категории, которые можно назвать Life style, т. е. это не просто техника с некими характеристиками, но дизайнерские вещи для интерьеров. Например, в линейке The Frame телевизоры выполнены как картины и могут показывать последние из лучших мировых коллекций. В Samsung расширяют линейку телевизоров, появляется большее количество диагоналей, причём как меньшего, так и большего размера.

Редко когда кто-нибудь сидит близко к большому телевизору, чтобы оправдать необходимость разрешения 4K. Поэтому 8K — это чрезмерное излишество, по крайней мере, для телевизора. Если вы говорите о массивных экранах театрального размера, таких как Samsung Wall или Sony Cledis, 8K будет потрясающим. Но 4K трудно различить при сравнении с телевизором с разрешением 1080p на расстоянии 10 футов.

Основной вопрос, который постоянно возникает при обсуждении 8K-телевизоров: а где контент? В Samsung заочно отвечают на вопрос о необходимости 8K-телевизоров очень просто — большие диагонали нуждаются в таком разрешении, чтобы картинка была чёткой, не рассыпалась. И если на 32 дюймах 8K не так важен, то для диагоналей



более ста дюймов становится насущной необходимостью.

Очевидно, что пока 8K-контента немного, он будет появляться, но этот процесс займёт годы. Поэтому те же ИИ-алгоритмы и процессор Quantum могут дорабатывать картинку, брать обычный ролик и превращать его в 8K. Понятно, что полный "мусор" на входе не даст идеальную картинку на экране ТВ, но с более-менее приличным контентом этот фокус проходит и изображение отличное. В итоге вы можете получать таким образом ролики в условном 8K даже с YouTube. Второе применение технологии также очевидно — это экономия трафика, поскольку вначале контент сжимается, затем на ТВ превращается в 8K.

С ИИ-алгоритмами всё становится интереснее. Оказывается, покупатели QLED-телевизоров жаловались, что в определённых условиях освещения экраны "уходят" в небольшую синеву. Начиная с линейки 2020 г., разработчики добавили двойные светодиоды подсветки, а процессор анализирует картинку и убирает даже намёки на синеву. Это аппаратная, а не программная особенность новой линейки, далее она будет применяться повсеместно в моделях определённого уровня.

И ещё. Недавно компания Samsung представила линейку телевизоров нового сезона, включая шесть моделей на технологии Micro LED. Всего линейка включает шесть моделей следующих размеров: четыре аппарата — с разрешением Ultra HD 4K: 75" (191 см); 88" (224 см); 93" (236 см); 110" (279 см), и две модели Ultra HD 8K — 150" (381 см) и 292" (742 см). За прошедший год инженеры компании смогли также существенно снизить размеры светодиодов, в результате чего каждый пиксель имеет теперь диаметр всего 0,15 мм. Кроме того, значительно возросла их яркость — её пиковое значение достигает 5000 нит.

И ещё. На выставке CES'2020 Samsung открыла стенд для избранных гостей, где был показан концепт смартфона совершенно нового типа с раздвижным дисплеем. В общем, был смартфон, стал планшет.

Компания CyberLink показала свою разработку FaceMe, в которой для распознавания лиц используется ИИ. По словам производителя, FaceMe — это механизм распознавания лиц, "находящийся на переднем крае биометрических решений", который задаёт "стандарты точности, производительности, безопасности и гибкости в широком спектре отраслей". Архитектура FaceMe обеспечивает получение очень точных биометрических данных всего за несколько миллисекунд. Решение является кроссплатформенным и поддерживает различные аппаратные конфигурации. Оно основано на алгоритмах глубокого обучения и нейронной сети. FaceMe обнаруживает лица в прямом эфире или в записанных видео для идентификации людей и определения таких признаков, как возраст, пол, настроение и ориентация лица. Точность распознавания, определяемая по стандартной базе LFW, достигает 99,82 %.

Компания Ambarella, специализирующаяся на разработке процессоров для машинного зрения, продемонстрировала свою новую робототехническую платформу. Основанная на архитектуре Ambarella CVflow, она нацелена на использование в автоматических управляемых транспортных средствах (AGV), потребительских и промышленных роботах и новых приложениях Индустрии 4.0. Робототехническая платформа обеспечивает унифицированную программную инфраструктуру для робототехнических средств восприятия. Она обеспечивает простой доступ к наиболее востребованным функциям, включая обработку стереоскопического изображения, извлечение ключевых точек, средства нейронной сети и функции Open Source Computer Vision Library (OpenCV). В демонстрационной установке один чип CV2 будет выполнять обработку стереоскопического изображения с разрешением до 4K или нескольких пар 1080p, обнаружение объектов, отслеживание ключевых точек и решение других задач, характерных для систем машинного зрения. Платформа поддерживает Linux и ThreadX RTOS, и поставляется с полным набором инструментов для коррекции изображений и реализации алгоритмов компьютерного зрения. Она также поддерживает Robotics Operating System (ROS), а богатый набор API (интерфейс программирования приложений) позволяет разработчикам приложений реализовывать алгоритмы высокого уровня, включая анализ оптического потока, визуальную одометрию и обнаружение препятствий.

Экосистема Windows растёт с каждым годом, и на выставке CES'2020 был представлен ряд инновационных устройств от невероятно тонких и лёгких ноутбуков и трансформеров "два в одном" до мощных игровых платформ. Вот лишь некоторые представители упомянутой экосистемы:

— Acer Swift 3 с поддержкой быстрой зарядки — за 30 мин подключения к розетке — четыре часа автономной работы;

— ASUS Expert Book B9 с безрамочным дисплеем NanoEdge. 14-дюймовый экран помещается в стандартный 13-дюймовый корпус ноутбука и занимает 94 % поверхности корпуса;

— новейшая версия популярного XPS 13 от Dell, у которого рамка дисплея InfinityEdge стала ещё меньше, а размер самого экрана увеличился на 6,8 %. Соотношение сторон 16:10 обеспечивает более квадратную форму, а яркость экрана выросла на 25 % по сравнению с предыдущей моделью.

— HP Elite Dragonfly — первый в мире ноутбук со встроенной технологией Tile, которая позволяет пользователям легко найти потерянное устройство. Он выполнен из океанического пластикового мусора, причём более 82 % механических частей изготовлены из переработанных материалов.

— Lenovo Yoga Slim 7 — с эксклюзивной функцией интеллектуального охлаждения Lenovo Q-Control, которая использует ИИ для оптимизации времени автономной работы, продлевая его в среднем на 20 %;

— Samsung Galaxy Book Flex Alpha — с увеличенным временем работы от батареи (до 17,5 ч) и QLED-дисплеем, способным отображать более одного миллиарда цветов и помещённым в ультратонкий корпус.

На каждой CES вместе со звёздами, помпезными телевизорами, фешенебельными авто и мощными ноутбуками представлены и самые странные разработки. К примеру, разработанная в Швейцарии пара роботизированных рук готовит старинное блюдо под названием раклет, нагревая круг сыра и соскребая верхний слой тягучей массы на тарелку. Сложно сказать, нуждается ли это производство в автоматизации, однако стоит признать, что инновационный прибор двигается с удивительной точностью.

Самостоятельные путешествия восхитительны, но доставляют нам немало хлопот, особенно при поездках с детьми. Только вспомните — одной рукой вы пытаетесь схватить свой чемодан, а другой — удержать ребёнка, чтобы тот не забрался на багажную ленту. Согласитесь, не очень приятное начало отпуска. Компания Younglingz предлагает инновационное решение этой проблемы — чемодан для перевозки детей. Устройство представляет собой нечто среднее между чемоданом и детской коляской и оснащено ремнём безопасности, которым можно пристегнуть ребёнка.

Продукт компании Fresco под названием Eva Mini представляет собой устройство, превращающее замороженную капсулу в ароматное, вкуснейшее масло. Просто поместите капсулу в машину, нажмите на кнопку и наблюдайте, как в чашку (если, конечно, вы не забыли её поставить) наливаются жидкое масло. По словам представителей Fresco, процесс мгновенной заморозки помогает сохранить питательные свойства и вкус масла, как если бы оно только что изготовлено из свежих оливок.

Неловкая ситуация с внезапно закончившейся туалетной бумагой знакома многим. Проблема решила исправить компания Charmin, разработавшая управляемого через Bluetooth двухколёсного робота, способного по команде принести новый рулон бумаги. Всё, что вам нужно, — нажать на кнопку смартфона, и RollBot тут же придёт к вам на помощь. Будет ли находиться с вами в это время смартфон — другой вопрос.

Приходилось ли вам когда-нибудь задумываться, почему клавиатура выглядит так, как сейчас? Почему именно QWERTY? Почему WASD? Стандартная раскладка QWERTY существует уже более века, и её царствованию не смогли помешать изредка возникающие альтернативы вроде DVORAK. Тем не менее компания ChraChorder отказалась представить собственный, кардинально новый взгляд на клавиатуру. По их мнению, она должна состоять из двух контроллеров, каждый из которых оснащён девятью маленькими джойстиком. В свою очередь, джойстики способны формировать четыре команды, например, набор отдельных букв или команд типа "ввод" — каждый в своём направлении. Аналогично игре на фор-

тепиано, вы можете касаться сразу нескольких "клавиш", нажимая на все буквы слова, чтобы напечатать его буквально за одно мгновение.

Очевидно, вы замечали, что все телефоны имеют прямоугольную форму. А вот производители устройства Curple Phone сделали его хоть и плоским, но круглым. По словам компании, их телефон был разработан с мыслью о женской аудитории. Размер и форма Curple Phone больше подходят для маленьких рук и мелких карманов женских брюк. А для детей, обожающих слушать музыку через одни наушники, в Curple Phone специально предусмотрено два аудиоразмёма.

Компания Hyundai представила свой первый концептуальный персональный авиатранспорт (PAV) как часть "ландшафта городской воздушной мобильности" (UAM). Ожидается, что использование воздушного пространства уменьшит заторы на дорогах. Видение Hyundai также включает специализированное транспортное средство (PBV). Эта настраиваемая концепция с функцией самоуправляемого вождения, которая "даёт безграничные возможности превратить автомобиль в нечто большее, чем просто средство передвижения". Эти интеллектуальные транспортные средства будут пересекаться в хабе — точке взлёта/посадки PAV и прибытия/отправления PBV. Хабы будут располагаться по всему городу и служить как общественные пространства.

А если наделить солнцезащитный козырёк ИИ? Так же подумали в компании Bosch и разработали Virtual Visior. Прозрачный ЖК-дисплей в виде классического козырька, подключённый к камере наблюдения в салоне автомобиля, непрерывно следит за глазами водителя. С помощью интеллектуальных алгоритмов информация анализируется и затемняет только ту часть лобового стекла, через которую солнце слепит водителя.

Или вот Potato — электронный модуль с антенной, который вставляется в корнеплод. Штуковина подключается к смартфону через Bluetooth и "декодирует картофельный язык", позволяя в прямом смысле общаться с картошкой. Устройству за 23 долл (картошка в стоимость не включена) не нужны элементы питания, так как он сам генерирует достаточный ток благодаря электрохимическим процессам внутри овоща.

А что, если в качестве излучателя автомобильного динамика использовать не классический диффузор, а всю поверхность двери или, скажем, крыши? Именно такой вопрос встал перед инженерами Continental и Sennheiser. В результате решения которого свет увидел весьма изящная система Ac2ated Sound. Принцип работы простой — специальные исполнительные механизмы передают вибрации разной частоты на поверхность салона автомобиля, так же как струны взаимодействуют с корпусом скрипки. Новинка получилась красивой, и у неё есть ряд преимуществ перед классическими АС. Например, размеры: Ac2ated Sound гораздо ком-

пактнее классической аудиосистемы, добавок вес в разы меньше. А диапазон настроек — да это просто мечта аудиофила!

У нейротехнологического стартапа NextMind из Франции получил крутой инструмент, который способен преобразовывать сигналы головного мозга в команды для устройств. Потенциал у новинки огромный, для использования её достаточно всего лишь закрепить на затылке!

Робот-компаньон, оформленный в виде жёлтого мячика, может заменить вам кошку или собаку. Что он умеет? Да практически всё: будить по утрам, ходить, есть кататься за вами по пятам, раздвигать "умные" шторы, включать телевизор, встречать после работы, записывать видео, управлять домашним роботом-пылесосом и ещё много чего. Добавьте в список преимуществ то, что он не линяет, не гадит и не дерёт обои, а при необходимости сам заряжается. К радости вашего кота, пока неизвестно, когда девайс появится на рынке.

Абсолютно новый сервис Quibi, рассчитанный исключительно под небольшие экраны смартфонов, — это такой фастфуд в мире видеоконтента. Основная идея заключается в том, что весь контент "нарежут" небольшими сегментами по 7...10 мин каждый, которым можно будет в буквальном смысле "перекусить", скажем, в обед или по пути на работу. Главной фишкой Quibi станет технология Turnstile: видео оптимизируют под просмотр как в горизонтальном, так и вертикальном формате, а переход от одного к другому происходит без задержки воспроизведения. Планируется, что реклама займёт всего 2,5 мин на час просмотра, что в разы меньше по сравнению с тем же YouTube.

Компания Kwikset добавила в семейство "умных" замков модель Halo Touch Wi-Fi. Помимо ключей, для доступа в нём используются отпечатки пальцев. В памяти замка можно сохранить до 100 отпечатков пальцев 50 пользователей. Используя фирменное приложение Kwikset, домовладельцы могут удалённо контролировать замки Halo Touch из любой точки мира, где есть Интернет. Замок подключается к домашней сети Wi-Fi напрямую, устраняя необходимость использования сторонних решений — концентраторов "умного" дома или сервисов. По словам производителя, домовладельцы могут быть спокойны, зная, что отпечатки пальцев хранятся локально в замке, а не в облаке. Кроме того, замки Halo Touch защищены от распространённых приёмов взлома, включая выбивание и атаку крутящим моментом. Система безопасности SmartKey Security также позволяет домовладельцам быстро и легко перепрограммировать замки, делая утерянные или невозвращённые ключи бесполезными. К достоинствам замков Halo производитель также относит простоту установки, домовладельцы могут легко сами установить замок. Для настройки требуются сеть Wi-Fi и мобильное приложение Kwikset, доступное для бесплатной загрузки в Apple App Store и Google PlayStore. Halo Touch поддержи-

вает интеграцию с голосовыми помощниками Google Home Assistant и Amazon Alexa.

А вот дистанционная автомобильная зарядка. И не стоит путать дистанционную зарядку с беспроводной. Она, конечно, тоже беспроводная, но тут всё гораздо интереснее. Телефон или любой другой девайс не обязательно класть в определённое место на приборной панели, он может вообще находиться у вас в кармане и при этом всё равно заряжаться благодаря Yank Technologies и её трёхмерным антенным решёткам, которые излучают низкочастотное электромагнитное поле мощностью 30 Вт. В компании успокаивают: от сеанса такой зарядки вы не начнёте светиться в темноте, так как излучение от Yank вдвое меньше, чем во время разговора по мобильному телефону. Однако же, на этом пора заканчивать обзор CES'2020...

По материалам **Microsoft, Samsung, LG, 3dnews.ru, pcnews.ru, computerra.ru, 4pda.ru, ixbt.com, popmech.ru, cdnews.ru, hi-tech.mail.ru, cnet.com**

Вышла в свет новая книга



Туляков Ю. М. О децибелах. Справочное пособие. — М.: Горячая линия — Телеком, 2019. — 106 с: ил. — (Массовая радиобиблиотека; Вып. 1291).

ISBN 978-5-9912-0810-9.

Рассмотрены понятия абсолютных величин, относительных и абсолютных уровней, на основе которых определяется единица их оценки — децибел. Особое внимание уделено применению децибелов в области инфокоммуникаций, в том числе в электросвязи и акустике, и обоснованию принципов их обозначений (индексации). Материал изложен в доступной для понимания форме с пояснениями в виде примеров значений и расчётов по приводимым соотношениям. Приведены таблицы наиболее полезных в практике значений децибелов и их соотношений с другими часто используемыми величинами.

Для широкого круга читателей, оперирующих понятием децибела, будет полезно в качестве учебного пособия для учащихся колледжей и студентов вузов, обучающихся по соответствующим направлениям подготовки.

WWW.TECHBOOK.RU
Справки по тел.: (495) 737-39-27