

Выпуск от 24 октября 2026

Технологии

DOOM запустили на токовых клещах с 32 КБ памяти



DOOM на экране токовых клещей FNIRSI DMC-100. Кадр из демонстрации автора, опубликованный Hackaday.

Артур Бенек перенёс движок doomgeneric на токовые клещи FNIRSI DMC-100. Игра работает на штатном микроконтроллере Artery AT32F415, а изображение выводится на цветной экран прибора разрешением 320×240 пикселей.

Главным ограничением стали 32 КБ оперативной памяти. Несмотря на это, автор поместил в устройство первый эпизод свободной игры Freedoom: девять уровней, заставки, меню, финал и четыре ячейки сохранения. Звуковые эффекты воспроизводит встроенный зуммер.

Для управления к клещам подключён пульт DJI RC-N1 от дрона. Это именно работающий порт на измерительном приборе, а не воспроизведение заранее записанного видео.

Источники: [Hackaday — DOOM Ported To A \\$30 Clamp Meter](#)

Гараж

Турбину связали с электромотором в багги для песка



Багги с турбинно-электрической силовой установкой. Кадр автора, опубликованный Hackaday.

Мастер под псевдонимом Масона показал едущий sand rail — лёгкий багги для песка — с последовательным гибридным приводом. Газовая турбина вращает пару водоохлаждаемых мотор-генераторов Kia/Hyundai HSG, а колёса приводит электромотор от Mitsubishi Outlander.

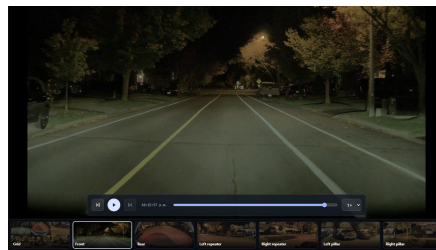
В раме такого типа обычно стоял бы двигатель Volkswagen, но здесь механической связи турбины с колёсами нет: она вырабатывает электричество для тяговой системы. В конструкции также установлен аккумуляторный блок, поэтому машина может двигаться и без запущенной турбины.

На опубликованном видео багги едет с работающей турбиной. Для обычных дорог он пока не допущен. Точную модель турбины источник описывает противоречиво, поэтому она не указывается.

Источники: [Hackaday — When You Can't Pick Between Electric And Jet Power, This Buggy Has You Covered](#)

Автомобили

Камеры электромобиля научили сами выгружать записи на домашний NAS



Raspberry Pi в перчаточном ящике автомобиля. Изображение проекта, опубликованное Hackaday.

Разработчик Саша собрал систему, которая автоматически переносит записи бортовых камер электромобиля на домашнее сетевое хранилище. Raspberry Pi Zero 2 W подключается к USB-порту в перчаточном ящике и настраивается со смартфона.

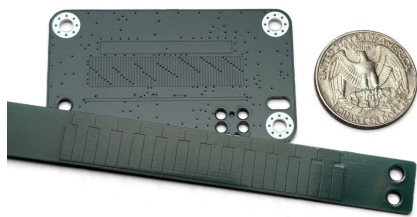
Программа помнит, какие файлы уже скопированы, и возобновляет передачу, если машина уехала до её завершения. После успешной синхронизации она может удалять перенесённые записи с накопителя автомобиля, освобождая место.

Данные остаются в локальной сети, если владелец сам не настроит облачную копию. Готовая конфигурация рассчитана на конкретную марку электромобиля; для других машин проект потребует адаптации.

Источники: [Hackaday — Car's Camera Footage Backed Up To NAS](#)

Мастерская

Линейный энкодер измерил перемещение печатными антеннами



Две платы открытого ёмкостного энкодера. Изображение автора, опубликованное Hackaday.

Разработчик Ник опубликовал открытый линейный ёмкостный энкодер, устроенный по принципу датчика цифрового штангенциркуля. На подвижной плате вытравлены восемь передающих антенн и одна принимающая, а вторая плата служит неподвижным отражателем.

Передатчики последовательно создают электрическое поле. Когда рисунки двух плат смещаются друг относительно друга, меняется ёмкостная связь и амплитуда принятого сигнала. Микроконтроллер STM32 переводит эти изменения в координату.

В нынешней версии автор получил точность 40 микрон. Схемы, файлы плат и объяснение обработки сигнала опубликованы открыто.

Источники: [Hackaday — An Open Source Linear Capacitive Encoder](#)

Софт

Старые Wi-Fi-радиоприёмники получили переводчик современных потоков

Клиффорд Фарруджа сделал HLS Radio Converter — открытую программу, которая помогает старым интернет-радиоприёмникам принимать станции в новых форматах. Она преобразует поток HTTP Live Streaming в обычный HTTP-поток MP3, понятный прежней технике.

Программу можно запустить на старом Raspberry Pi. Пользователь передаёт ей адрес станции, а в настройках радиоприёмника указывает новый локальный адрес, с которого уже идёт совместимый звук.

Проект не требует перепрошивки самого приёмника и рассчитан на аппараты, которые ещё умеют воспроизводить MP3 по сети, но не понимают HLS.

Источники: [Hackaday — Keeping Old Wi-Fi Radios Alive With Stream Conversion](#)

Ретрокомпьютеры

Для MSX собрали картридж с шестью каналами FM-синтеза

Рикардо Судзуки разработал Misato MSX — звуковой картридж, который можно самостоятельно собрать для компьютеров семейства MSX. Его основа — Yamaha YMF288, также известная как OPN3.

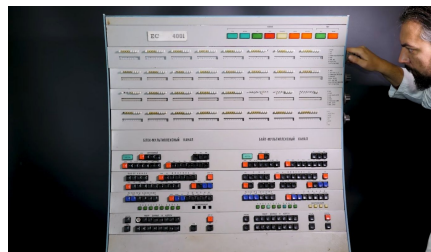
Микросхема предоставляет три канала программируемого звука, шесть каналов FM-синтеза и шесть ритм-каналов. Вместе с ЦАП она позволяет проигрывать музыку OPN и создавать собственные композиции в совместимом софте.

Стереосигнал выходит через отдельный разъём на картридже. Его также можно свести в моно и направить во внутренний микшер компьютера.

Источники: [Hackaday — The MSX Gets A New Sound Expansion Cartridge](#)

Ретрокомпьютеры

Панель советского мейнфрейма ЕС 4001 возвращают к работе



Пульт ЕС-4001, который восстанавливает Chornobyl Family. Кадр команды, опубликованный Hackaday.

Команда Chornobyl Family начала восстанавливать пульт управления ЕС 4001 от советского мейнфрейма начала 1980-х годов. Экземпляр работал в вычислительном центре и сохранился в сравнительно хорошем состоянии, хотя его грубо отделили от основной машины.

Семейство ЕС ЭВМ создавалось с оглядкой на IBM System/360 и System/370, но панель и внутренние узлы имеют собственные отличия. В ходе восстановления команда разбирается с повреждёнными соединениями и одновременно показывает, как оператор управлял системой.

По данным Hackaday, таких мейнфреймов выпустили около трёхсот. Цель проекта — вернуть панели работоспособность и сохранить относящуюся к ней документацию.

Источники: [Hackaday — Restoring A Soviet ES-4001 Mainframe Control Panel](#)

Изобретения

Твердотельную батарею охладили до $-170\text{ }^{\circ}\text{C}$ без потери ёмкости

Разработанные NASA экспериментальные батареи с твёрдым керамическим или полимерным электролитом работали при температурах от -60 до $80\text{ }^{\circ}\text{C}$. В испытании охлаждение до $-170\text{ }^{\circ}\text{C}$ не повредило элемент: после небольшого подогрева до рабочего диапазона источник не показал потери ёмкости. Разработка предназначена, в частности, для постоянно затенённых районов Луны, где обычным аккумуляторам требуется сложный обогрев.

Источники: [Hackaday — NASA Batteries Survive Extreme Cold And Heat](#)