

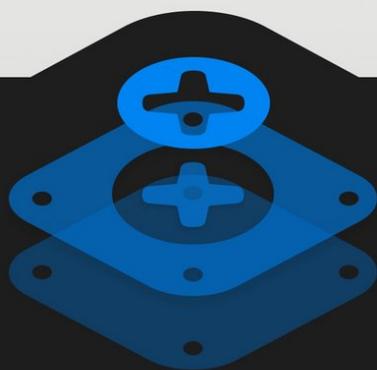


Разбираем Apple TV 4-го поколения

Мы разобрали Apple TV 4-го поколения 21 сентября 2015 года.

Написал: Sam Goldheart

Apple TV 4th Gen



TEARDOWN

ВВЕДЕНИЕ

Фанаты Apple сейчас на подъёме — в Купертино готовятся выпустить множество новых устройств, включая обновлённую впервые за последние три года Apple TV. Однако наши специалисты тоже весьма рады, поскольку мы сумели заполучить новую приставку! И, да, самое время её разобрать!

Прямо сейчас мы советуем не переключаться, но в будущем вы сможете найти все новости о подобных статьях у нас [на Фейсбуке](#), [в Инстаграме](#) и [Твиттере](#).

Эта статья является переводом [оригинальной статьи iFixit](#). Перевод выполнил [Леонид Клюев](#).

Инструменты:

- [iFixit Opening Picks set of 6](#) (1)
 - [Spudger](#) (1)
 - [T7 Torx Screwdriver](#) (1)
 - [T3 Torx Screwdriver](#) (1)
-

Шаг 1 — Разбираем Apple TV 4-го поколения



- Мы хотим начать со спецификаций, и в данном случае самое интересное скрыто в этом вашем новом пульте. Сама же приставка содержит:
 - двухъядерный чип Apple A8 на 64 бита,
 - адаптер Ethernet, модуль Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, инфракрасный порт и разъём HDMI 1.4.
- Пульт, в свою очередь, включает в себя:
 - стеклянную сенсорную поверхность,
 - два микрофона,
 - акселерометр и гироскоп,
 - а также модуль Bluetooth 4.0, инфракрасный передатчик и разъём Lightning.

Шаг 2



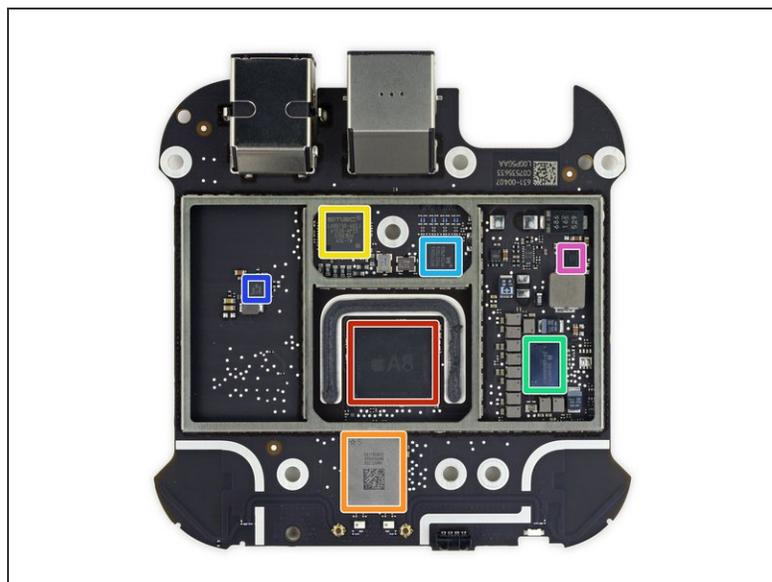
- Apple TV здорово прибавила в весе по сравнению с предыдущим поколением.
 - В том числе потеряв по дороге один из разъёмов, а именно оптический аудиопорт.
- ⓘ Тем временем порт micro-USB мутировал в USB-C. Впрочем, с точки зрения конечного пользователя ничего не изменилось — этот порт по-прежнему служит исключительно диагностическим и сервисным целям.
- Наши инженеры быстро разобрались, что начинать нужно, как и [в прошлый раз](#), с нижней панели.
- Здесь вам встретятся только пластиковые защёлки — никакого клея и никаких винтов.

Шаг 3



- Под «капотом» — несколько винтов со шлицами Torx.
- Чтобы снять пластину, которая объединяет в себе теплоотвод и электромагнитный экран, мы ненадолго расчехлили наш набор отвёрток для продвинутых.
- Судя по внешнему виду, эта пластина также служит креплением для вышеупомянутых защёлок нижней панели. Одна запчасть — три функции.

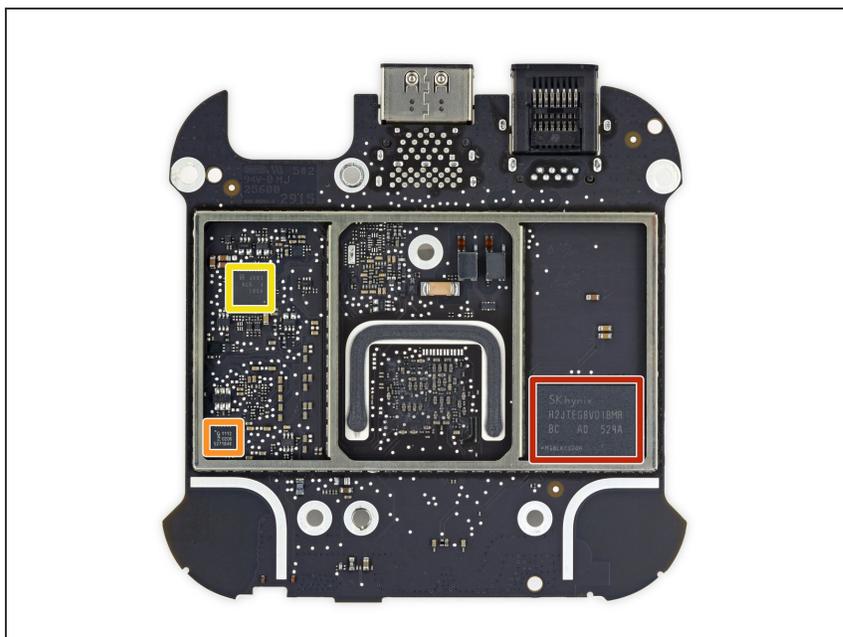
Шаг 4



- Чипов на дорожку?

- Однокристалльный Apple A8 с индексом APL1011. Внутри скрыт двухгигабайтный энергоэффективный модуль оперативной памяти LPDDR3 производства SK Hynix с номером H9CKNNNBKTBRWR-NTH.
- Wi-Fi-модуль производства компании Universal Scientific Industrial с номером 339S00045.
- Встроенный переходник SMSC [LAN9730](#) с Ethernet 10/100 на USB 2.0.
- Apple 338S00057. (Индекс похож на таковой у [специального контроллера памяти](#) из MacBook 2015 года. Только там последние две цифры другие — не 57, а 55.)
- DP2700A1.
- Texas Instruments PA61.
- Fairchild Semiconductor DF25AU 010D 030D.

Шаг 5



- Снизу материнской платы мы нашли ещё несколько чипов:
 - 32-гигабайтный модуль флеш-памяти NAND производства SK Hynix с номером [H2JTEG8VD1BMR](#).
 - NXP 1112 0206 5271B4K.
 - V301 F 57K C6XF G4.

Шаг 6



- Последнее, что можно достать — это коренастый радиатор с миленькой платкой блока питания.
- ⓘ Железо становится горячее, так что этот впитывающий тепло компонент расположен поверх всего остального, а ровно под ним закреплена чувствительная к теплу материнская плата.
- Подвергнутый редизайну блок питания работает с напряжением 12 В и силой тока 0,917 А. Сравните его с [реактором из Apple TV 3-го поколения](#), который прокачивает 3,4 В с силой тока 1,75 А.
- Стоит отметить полное отсутствие проводов между блоком питания и материнской платой. В теории энергия может передаваться либо с помощью магии, либо через винтовые стойки радиатора.

Шаг 7



- А вот и новый Siri Remote! Этот пульт с его двойным микрофоном, стеклянной сенсорной панелью и коннектором Lightning — уж точно гораздо более сложный, чем прошлогодний Apple Remote.
- Apple также заложила внутрь акселерометр и гироскоп, ведь она надеется, что вы задействуете пульт для игр и... [сёрфинга по Airbnb](#).
- Встроенный модуль Bluetooth 4.0 позволит не направлять пульт непосредственно в сторону ТВ-приставки.
- ...если только вы захотите поуправлять самим ТВ! Apple отмечает, что с пульта «[МОЖНО менять громкость телевизора или AV-ресивера](#)».

Шаг 8



- Вот где Apple спрятала весь клей. Выходной для грелки [iOpener](#) и [медиатора](#) откладывается.
- Весь передний край пульта — это огромная кнопка. Прямо под ней есть зазор, куда мы и вставим медиатор.
- «Сири, скажи а-а-а».
- Если бы всё было так просто... Хотя почему «если бы»? Впервые нам не пришлось прикладывать больших усилий!

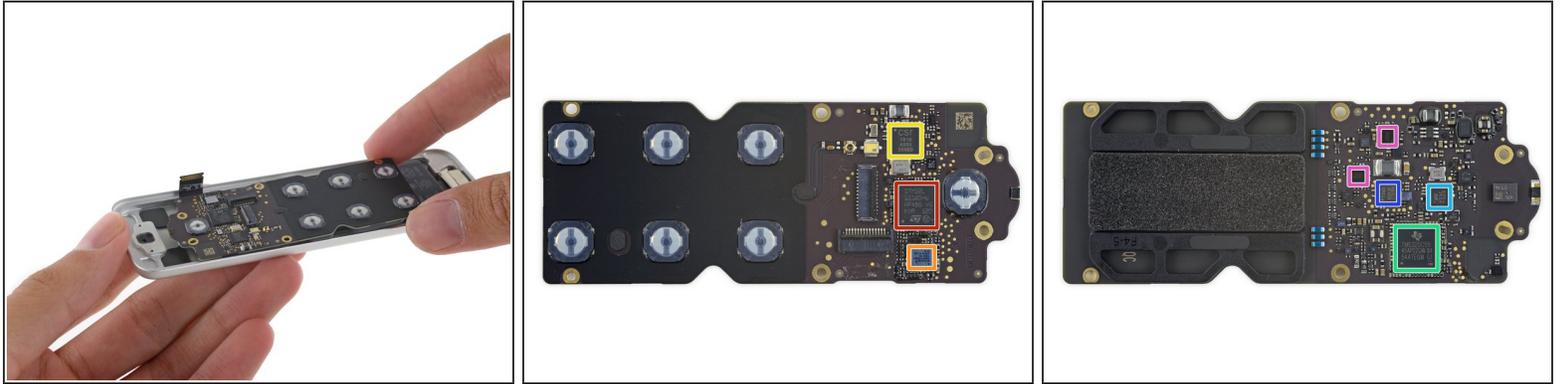
Шаг 9



- Мы внезапно вспомнили, как не раз разбирали [iPhone 5s](#). Здесь верхняя крышка тоже соединена с остальным содержимым при помощи шлейфа, и этот шлейф тоже скрыт в середине устройства.
- Наш штатный специалист с навыками сапёра как следует поработал [нейлоновой лопаткой](#) и обезвредил ловушку.

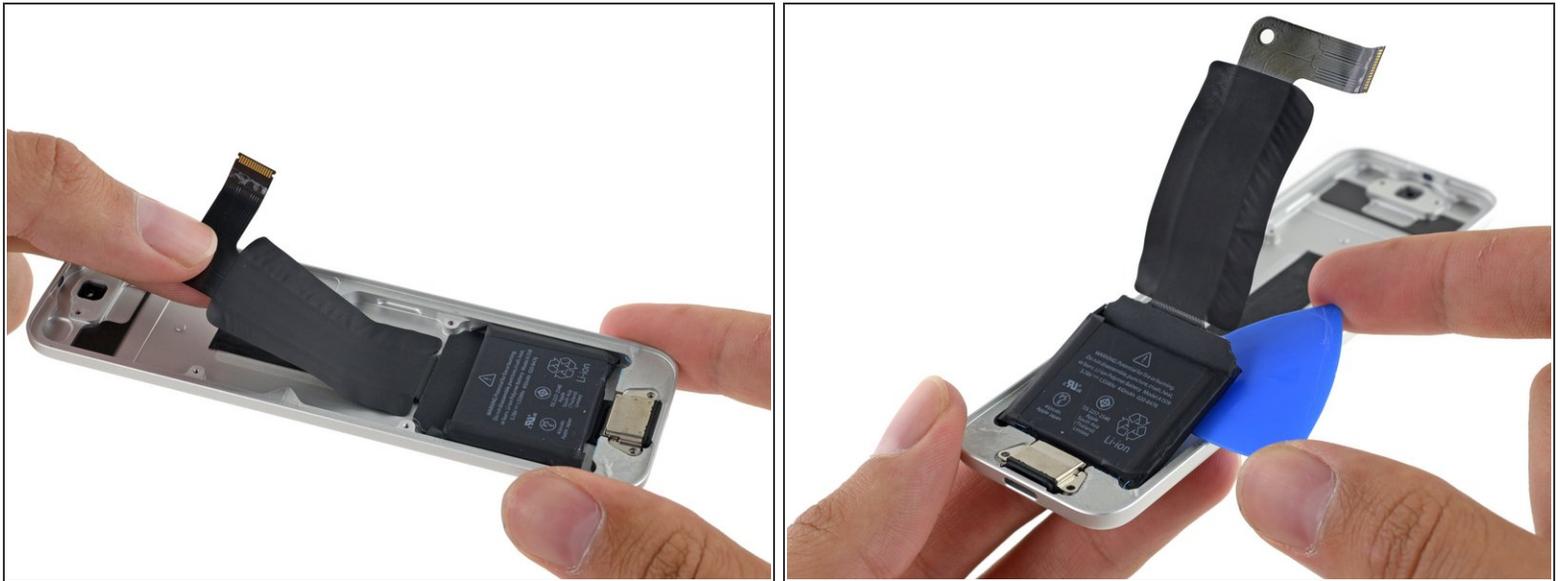
© iFixit — CC BY-NC-SA 2020-11-17 11:17:06 PM (MST).

Шаг 10



- Каждый чип по-своему хорош:
 - Ультраэнергоэффективный микроконтроллер ST Microelectronics [STM32L 151QD](#) на основе ARM [Cortex-M3](#).
 - Контроллер сенсорной панели Broadcom [BCM5976C1KUB6G](#) (такой же, как в iPhone 5s/5c и в iPad Air).
 - Радиочип Bluetooth компании CSR (читай — Qualcomm), [CSR1010](#).
 - Ультраэнергоэффективный цифровой сигнальный процессор Texas Instruments [TMS320C55](#).
 - ST Microelectronics AS5C Y523.
 - Трёхосный гироскоп InvenSense [ITG-3600](#).
 - TI 49C37GI и TI55CHL6I.

Шаг 11



- Смотрите-ка! Кабель разъёма Lightning подключен по принципу [ZIF](#).
- Вопрос: если Apple сумела поместить коннектор ZIF в столь миниатюрный пульт, то почему в iPad разъём Lightning запаян на плату?
 - Ответ: у Apple есть свои секреты.
- Здесь нужно разобраться с совсем небольшим количеством клея, и тогда кабель Lightning вместе с батареей можно будет достать.

Шаг 12



- Теперь можно быть уверенными на 100%, что разъём Lightning припаян к батарее.
- Хотя мы никогда не смирились с припайванием батарей, Lightning, по крайней мере, не припаян к материнской плате, что уже хорошо!
- Поскольку эту батарею ёмкостью 410 мА·ч можно перезаряжать, вам больше никогда не нужно будет разыскивать обычные батарейки для пульта. Спасибо, Apple!
- По крайней мере, пока пульт не [выйдет из строя](#).

Шаг 13



- Ремонтпригодность Apple TV 4-го поколения — **8 баллов из 10** (при 10 баллах починить устройство не составляет труда).
 - Модульная конструкция всего лишь из нескольких основных компонентов упрощает ремонт.
 - Блок питания — это отдельный заменяемый компонент, и даже его AC-вход является модульным.
 - Всюду используются стандартные винты со шлицами Torx. Ничего проприетарного.
 - Пульт скреплён клеем, но зазор спереди позволяет без труда отделить две половинки друг от друга.
 - Разъём Lightning и батарея пульта спаяны вместе, но больше к ним ничего не прикреплено, поэтому замена этой сдвоенной запчасти не обойдётся вам слишком дорого.
 - Всё самое важное расположено на материнской плате. Если что-то из этого сломается, нужно будет либо заменить плату целиком, либо заняться микропайкой.

To reassemble your device, follow these instructions in reverse order.