

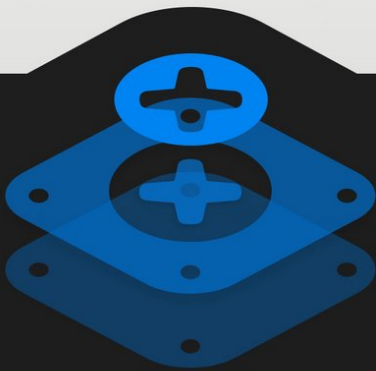


# Детальный разбор iPhone 6 Plus

Разбор iPhone 6 Plus 18 сентября 2014 года

Написал: Miroslav Djuric

# iPhone 6 Plus



# TEARDOWN

## ВВЕДЕНИЕ

В течение нескольких лет мы наблюдали, как развивается iPhone. Все началось с обычного iPhone. Потом он научился работать с 3G-сетями, получил первую приставку "S", читать отпечатки пальцев. Годы тяжелой работы сделали iPhone таким, каким мы видим его сейчас. Что же таит в себе iPhone 6 Plus?

Присоединяйся к русскоязычному сообществу iFixit. Доступные инструкции по ремонту всего на свете для всех! [Помочь с переводом можно здесь!](#)



### Инструменты:

- [54 Bit Driver Kit](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [Precision Tweezers Set](#) (1)
- [Jimmy](#) (1)
- [iFixit Opening Tools](#) (1)
- [Spudger](#) (1)



### ЗАПЧАСТИ:

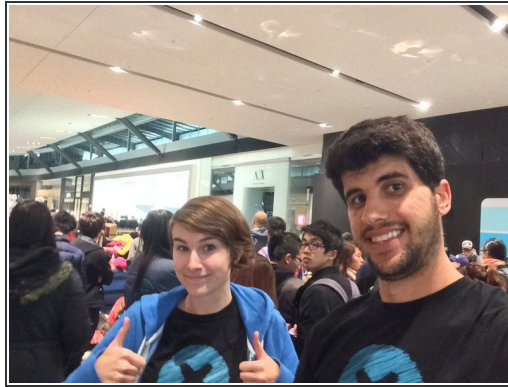
- [Pro Tech Screwdriver Set](#) (1)

## Шаг 1 — Детальный разбор iPhone 6 Plus



- Дамы и господа, время пришло. Сегодня мы находимся среди немногих, кто первыми получит iPhone 6 Plus. Что делает этот аппарат особенным? Вот краткий список:
  - 64-битный процессор Apple A8
  - Сопроцессор движения второго поколения M8
  - Объем памяти -- 16, 64, или 128 ГБ
  - 5.5 дюймовый 1920x1080 пикселей (401 ppi) Retina HD дисплей
  - Камера iSight на 8 Мегапикселей (пиксели размером 1.5 микрон, хитрый автофокус с phase-detection, оптическая стабилизация изображения) и камера FaceTime 1,2 Мегапикселей
  - Датчик отпечатков Touch ID, барометр, 3х-осевой гироскоп, акселерометр, датчик освещенности
- 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi + Bluetooth 4.0 + NFC + 20-band LTE

## Шаг 2



### ⚠ Сводка новостей с фронта:

- В 13-00 очередь в Apple Store уже было 50 человек.
- К 7 часам утра -- уже более 1000 человек!
- Наш номер был 53, а в Apple Store всего 40 iPhone 6 Plus :( [пруфлинк](#).
- Благодаря чудесному [Рикки](#) мы все же получили свой девайс. Спасибо, Рикки!
- После нашего небольшого приключения в Apple Store, мы вернулись в MacFixit Australia, где и проходит разборка. Мы хотим сказать большое спасибо нашим друзьям из [MacFixit Australia](#) за то, что разрешили использовать их офис в Мельбурне для этого события! Они так же занимаются ремонтом Mac и iPhone и продают наши инструменты.

## Шаг 3



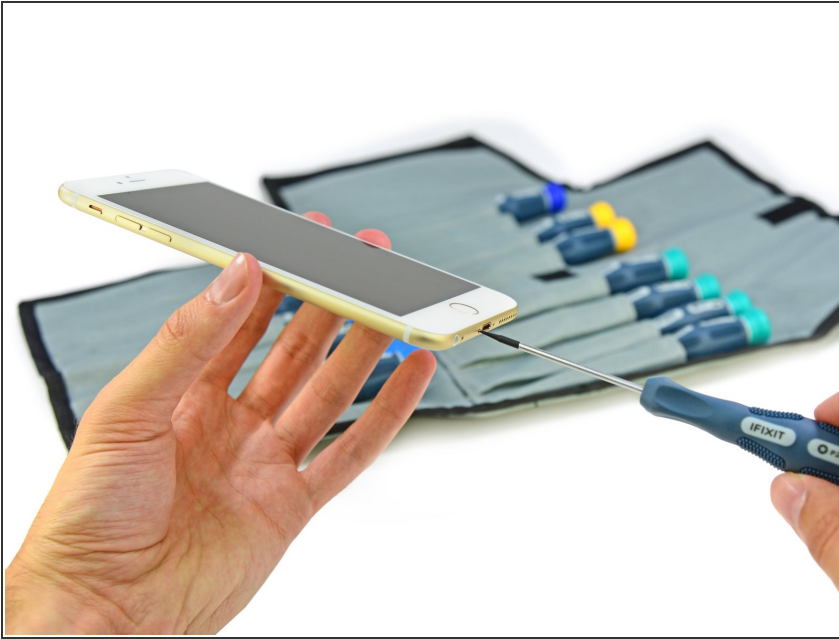
- Сравниваем размеры с iPhone 5s и пирожным.
- iPhone 6 Plus -- 158,1 мм в длину , 77,8 мм в ширину и 7,1 мм по толщине. Немного больше, чем [Pop tart](#).
- ⓘ 7,1 мм — это самый толстый из текущей линейки iPhone, но по толщине он все равно уступает [прошлогодний iPhone 5s](#) с его 7,6 мм.

## Шаг 4



- iPhone 6 Plus, как и прошлый iPhone 5s доступен в [трех различных расцветках](#): серебристый, золотой и темно-серый. Ну конечно, мы взяли золотой!
- Номер модели: A1524.
- Как уже многие заметили, камера немного выдается из корпуса. Кажется, Apple не удалось добиться уменьшения размеров оптики и сенсора. Защитное стекло перед линзой, судя по всему, сделано из сапфирового стекла, но нам до сих пор не ясно, как это действительно влияет на прочность.
- Как и у [HTC One M8](#), у iPhone 6 Plus имеются две пластиковые вставки на корпусе для возможности функционирования антенны. Если бы их не было, телефон не смог бы принимать сигнал из-за металлического корпуса.

## Шаг 5



- Как и во всех последних моделях, используются pentalobe-винты. Мы используем наш Набор отверток Pro Tech для того, чтобы справиться с ними.
- ⓘ Хотя мы не любим такие "сложные" винты, но все же это лучше, чем сразу переходить к нагреву (как в случае с iPad).

## Шаг 6



- [Время iSclack!](#) Замечательный инструмент, чтобы безопасно, без повреждений, отделить дисплейный модуль от корпуса.
- ☑ Делаем аккуратно, помня [сюрприз](#) с прошлого разбора.
- Без каких-либо сложностей удалось открыть наш золотой "сундук с сокровищами".
- ① Избавление от кабеля, идущего от Touch ID к разъему Lightning привело к лучшему дизайну устройства (и более безопасной процедуре вскрытия), как на iPhone 5, который на данный момент является [самым удобным iPhone для ремонта](#).
- Как и в прошлых моделях, шлейфы, идущие от экрана безопасно закреплены с помощью металлических держателей.

## Шаг 7



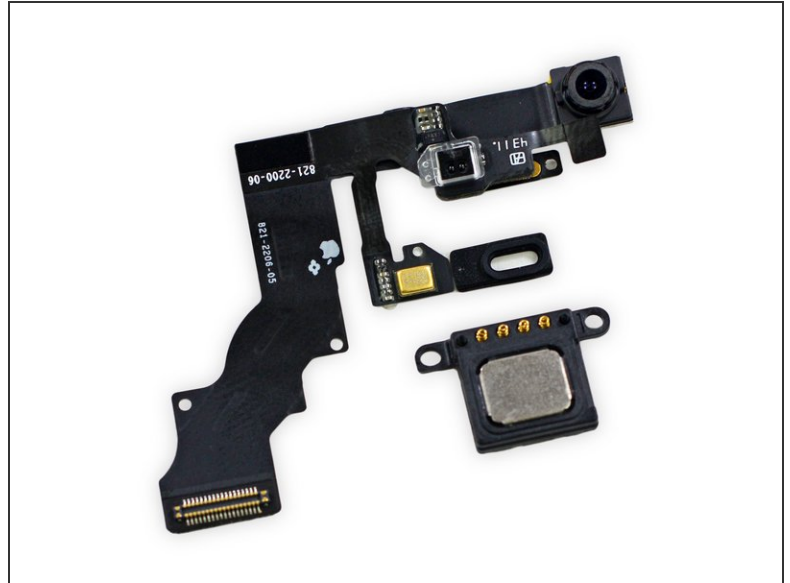
- Наконец-то мы можем увидеть, что же внутри :)
- ⓘ В принципе, все выглядит очень похоже на то, что было в iPhone 5s, но сразу заметен сильно увеличенный размер батареи.

## Шаг 8



- Модуль кнопки Home защищен металлической пластиной. Если её снять, то кнопка легко вынимается.

## Шаг 9



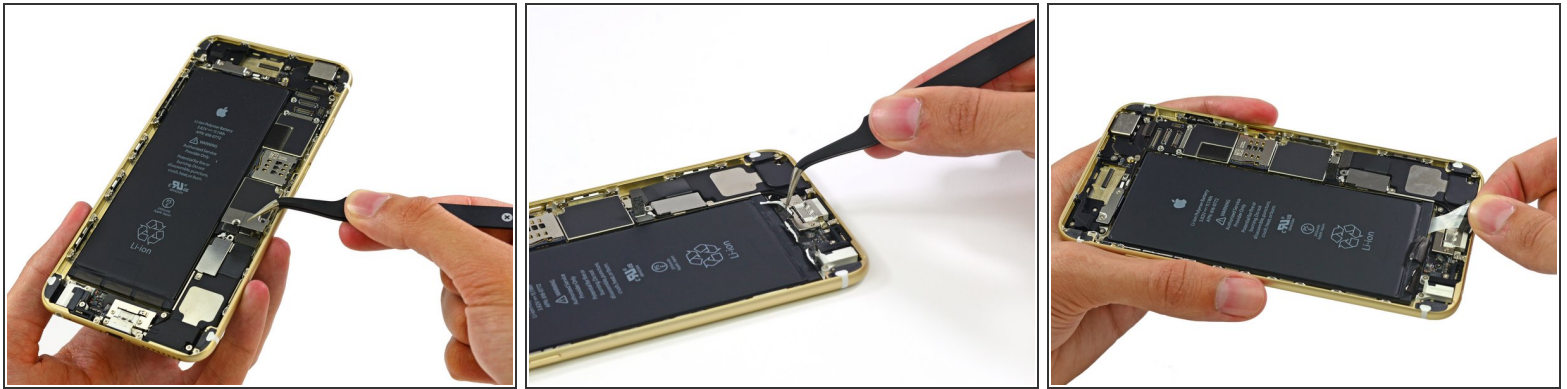
- Передняя камера -- часть модуля, который включает разговорный динамик. Этот модуль закреплен на задней части передней панели телефона.

## Шаг 10



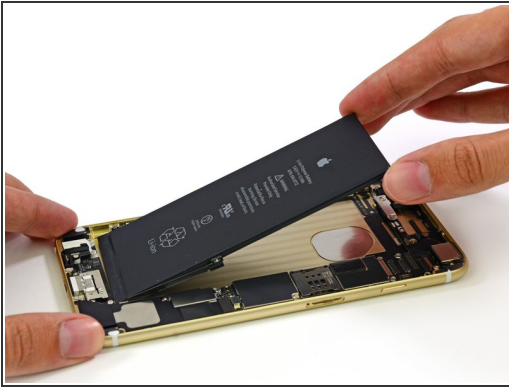
- Снимаем металлическую пластину с передней панели.
- Apple полностью изменила способ подключения кнопки Home к материнской плате, что сильно повысило ремонтопригодность. Теперь нет [короткого, легко рвущегося кабеля](#), как в 5s. Вместо этого кабель проходит вдоль обратной части аппарата, чему мы несказанно рады!

## Шаг 11



- Время извлечь батарею.
- Шлейф батареи закреплен металлической пластиной, которую мы убираем с помощью нашего специального инструмента.
- ⓘ Внизу батареи есть липкие защитные ленты.
  - Что мы про них знаем: отклеиваешь правильно -- и это суперлегко, но если тянешь неверно, то это просто ужас.
  - Эти пломбы аналогичны пломбам 3M, и если верно прилагать усилия, то все идет как по маслу.

## Шаг 12



- После пары магических слов, батарея легко извлекается.
- ⓘ Как и говорилось в слухах, емкость батареи -- 3,82 Вольта при 11,1 Ватт/час энергии, что составляет 2915 миллиАмпер/час — почти в 2 раза больше, чем в iPhone 5s с его 1560 мА/ч, и немного больше, чем у Galaxy S5 с 2800 мА/ч.
- В итоге увеличенная батарея и эффективность позволяет Apple заявлять о 24 часах разговора в 3G и 384 часах в режиме ожидания.
- Батарея у Plus больше, чем батарея у iPhone 6 (6,91В/ч, 1810мА/ч), что объясняет бОльшую продолжительность работы устройства, несмотря на бОльший дисплей.

## Шаг 13



- О! Что-то новенькое! Модуль вибромотора расположен справа от батареи, ниже материнской платы.
- Знаете [Jimmy](#)? Возможно, вы с ним уже знакомы. С помощью Джимми мы откроем этот модуль.
- Спасибо, Джим! Внутри -- медные контакты, катушки и вибромотор.

## Шаг 14



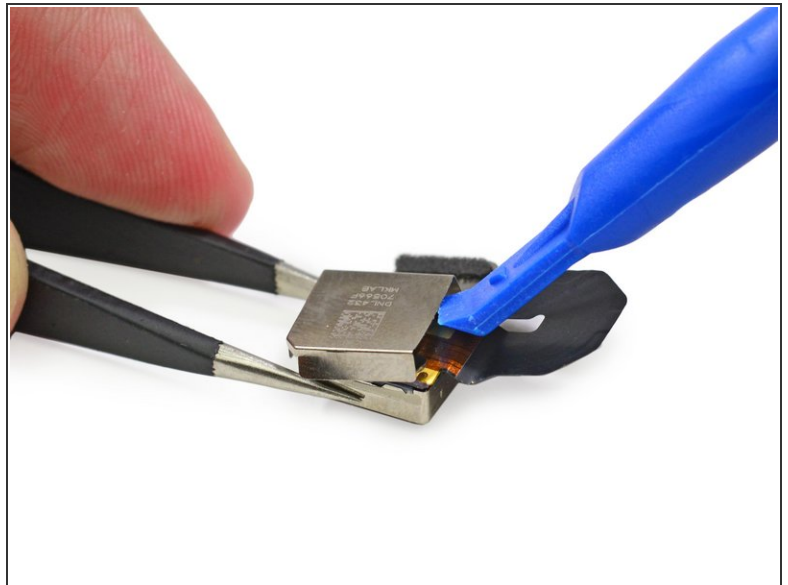
- Основная камера легко достается пинцетом.
- Сзади камера iSight маркирована DNL432 70566F MKLAB.
- Как и iPhone 5s, 6 Plus содержит 8 МР (с пикселями 1.5μ) с диафрагмой  $f/2.2$  камеру. 6 Plus принес два изменения: оптическая стабилизация изображения, и Фазовый автофокус "Focus Pixel".
- ❗ Phase-detection has been around for awhile in DSLRs, but is relatively new to smartphones. However, the iPhone 6 and 6 Plus aren't the first to feature it — the Samsung Galaxy S5 had it first.

## Шаг 15



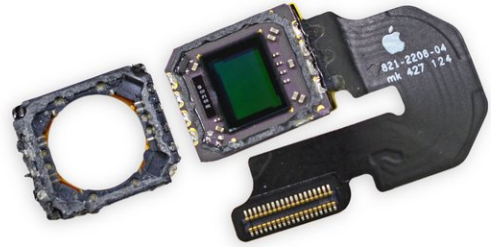
- Such wiggles. Much wiggles.

## Шаг 16



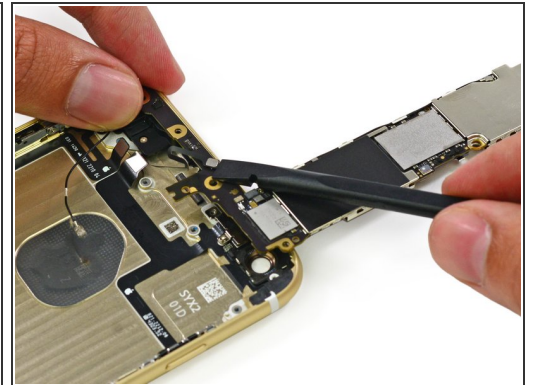
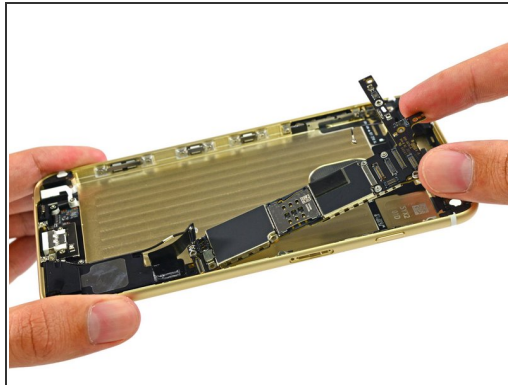
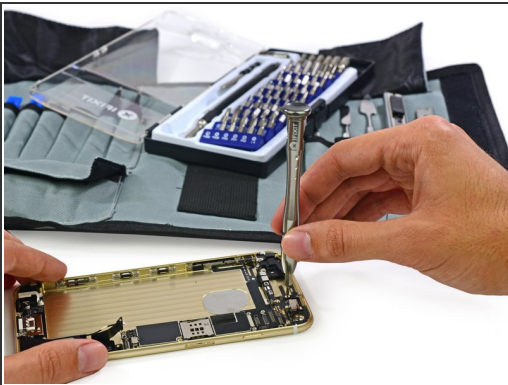
- Давайте заглянем внутрь модуля камеры.
- Используя пластиковый инструмент и несколько крепких пальцев, мы снимаем корпус.

## Шаг 17



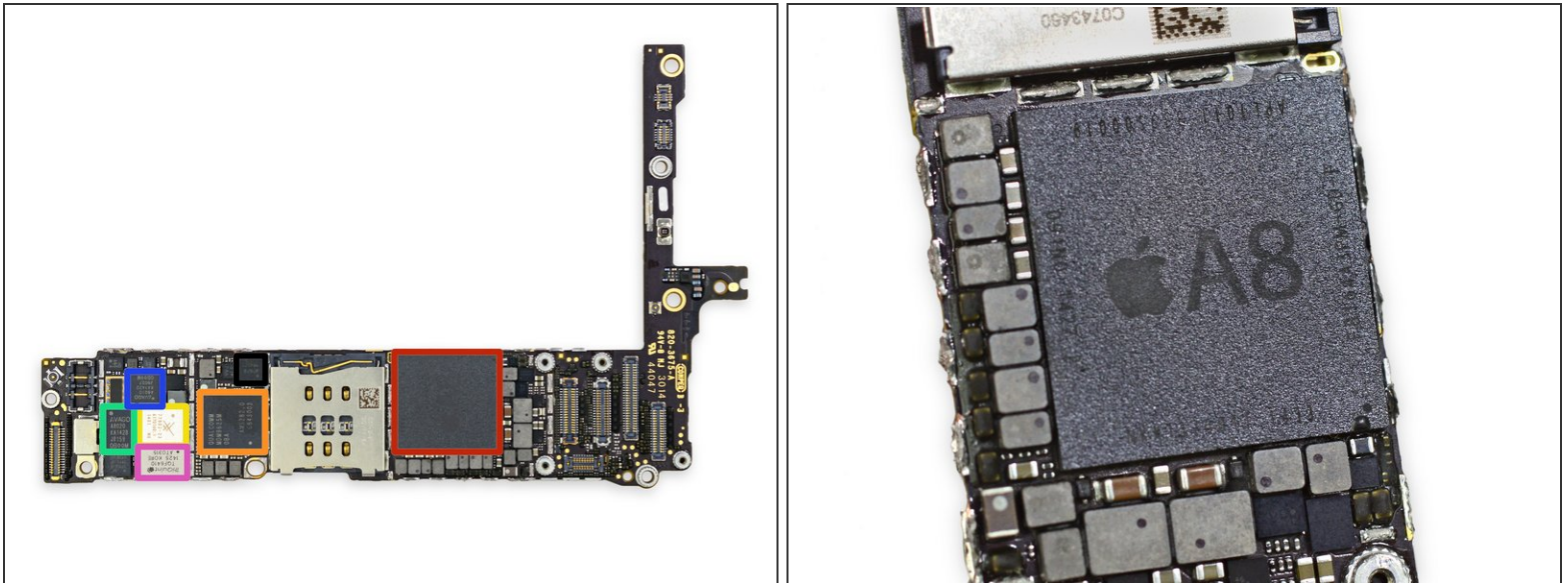
- При ближайшем рассмотрении внутренностей камеры мы замечаем ожидаемое: небольшая линза.
- Под линзой мы видим сенсор камеры.

## Шаг 18



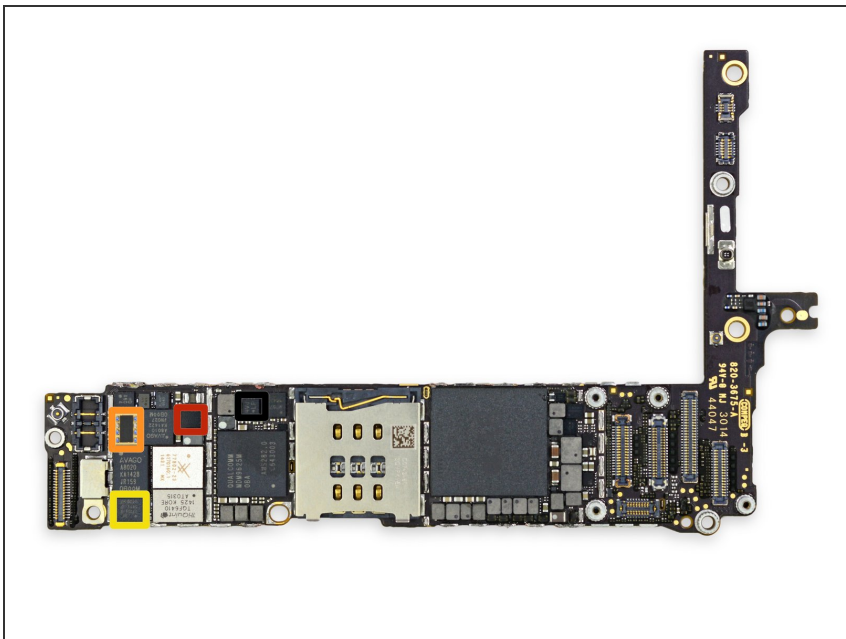
- Пришло время отделить материнскую плату от корпуса.
- Перед завершением советуем аккуратно отделить крепление антенны от задней части платы.

## Шаг 19



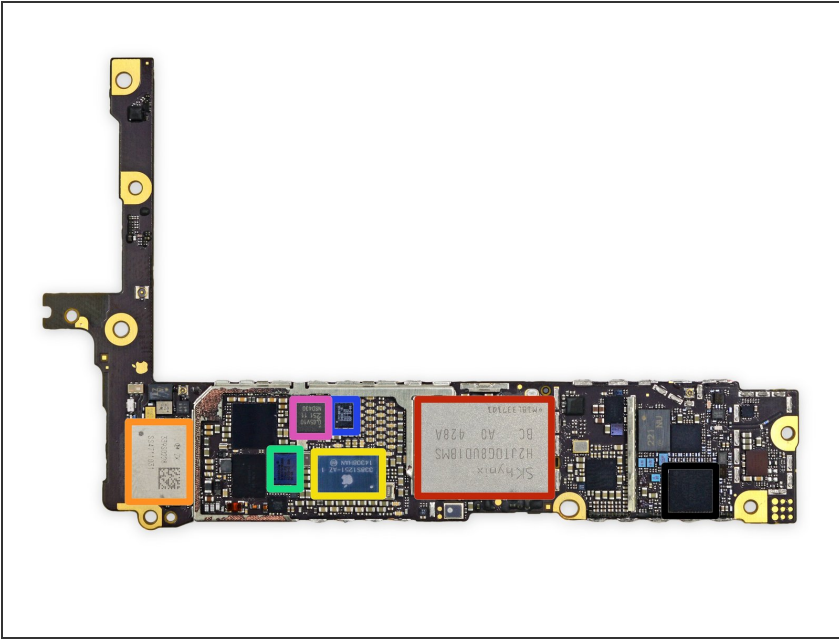
- Давайте посмотрим на некоторые микросхемы на передней стороне материнской платы:
  - Apple A8 APL1011 SoC + Elpida 1 GB LPDDR3 RAM (маркировка EDF8164A3PM-GD-F)
  - Qualcomm [MDM9625M](#) LTE Modem
  - Skyworks 77802-23 Low Band LTE PAD
  - Avago A8020 High Band PAD
  - Avago A8010 Ultra High Band PA + FBARs
  - Усилитель мощности TriQuint TQF6410 3G EDGE
- Гироскоп и акселерометр InvenSense MP67B 6-axis

## Шаг 20



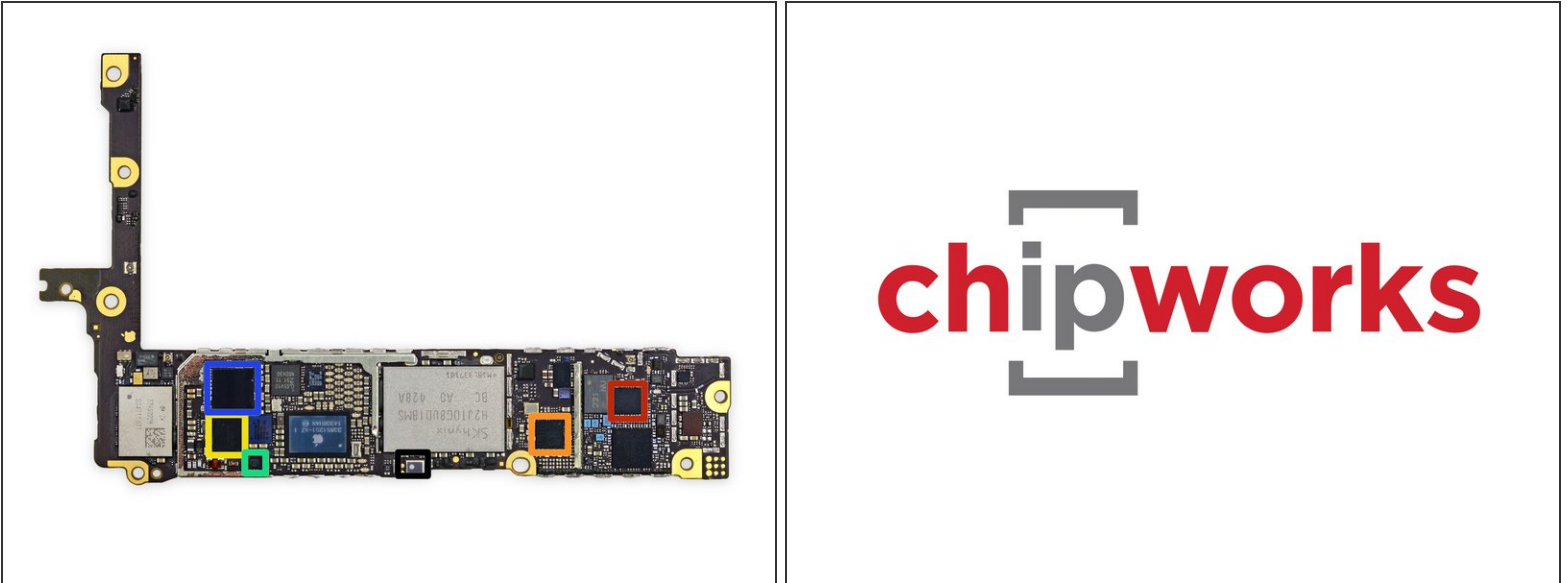
- Еще чипы на передней стороне платы:
  - Qualcomm [QFE1000](#) Envelope Tracking IC
  - RF Micro Devices RF5159 Antenna Switch Module
  - SkyWorks 77356-8 Mid-Band PAD

## Шаг 21



- Задняя сторона материнской платы
  - SK Hynix [H2JTDG8UD1BMS](#) 128 Gb (16 GB) NAND Flash
  - Murata 339S0228 Wi-Fi Module
  - Apple/Dialog 338S1251-AZ Power Management IC
  - Broadcom [BCM5976](#) Touchscreen Controller
  - NXP [LPC18B1UK](#) ARM Cortex-M3 Microcontrollers (also known as the M8 Motion Coprocessor)
  - NXP 65V10 NFC module + Secure Element (Скорее всего, содержит контроллер NFC NXP [PN544](#))
  - Qualcomm [WTR1625L](#) RF Transceiver

## Шаг 22



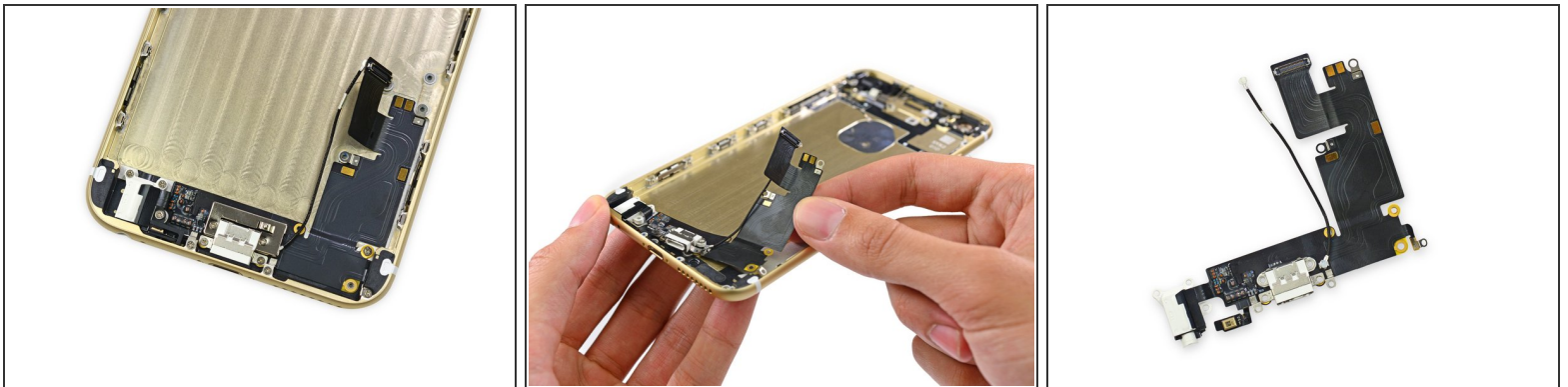
- Еще чипы на задней стороне.
  - Qualcomm WFR1620 receive-only companion chip
    - ⓘ Qualcomm [заявляет](#), что WFR1620 "необходим для реализации работы с операторами через WTR1625L", что бы это ни значило.
  - Qualcomm PM8019 power management IC
  - Texas Instruments 343S0694 touch transmitter
  - AMS AS3923 boosted NFC front end

## Шаг 23



- Одинокий динамик.
- Модульный дизайн динамика -- это хорошо, даже если нет четкой маркировки, как здесь. В данном случае пока неясен производитель.

## Шаг 24



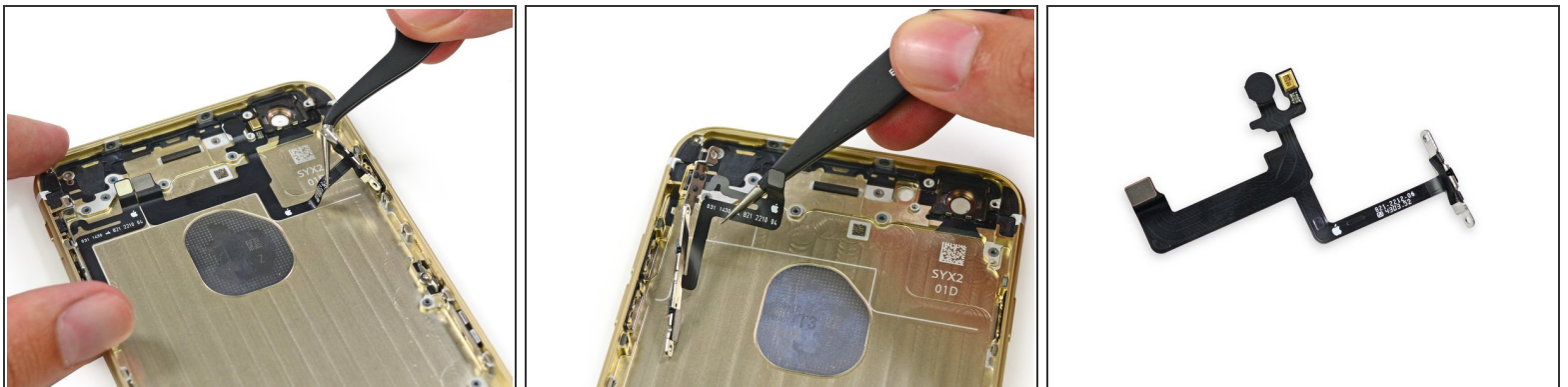
- Модуль разъема зарядки состоит из разъема наушников, Lightning-разъема и нескольких коннекторов для антенн.
- ❗ Такая компоновка замечательна с точки зрения сохранения места, но не очень хороша, когда разъем наушников решает, что ему не нравится, когда его постоянно используют!

## Шаг 25



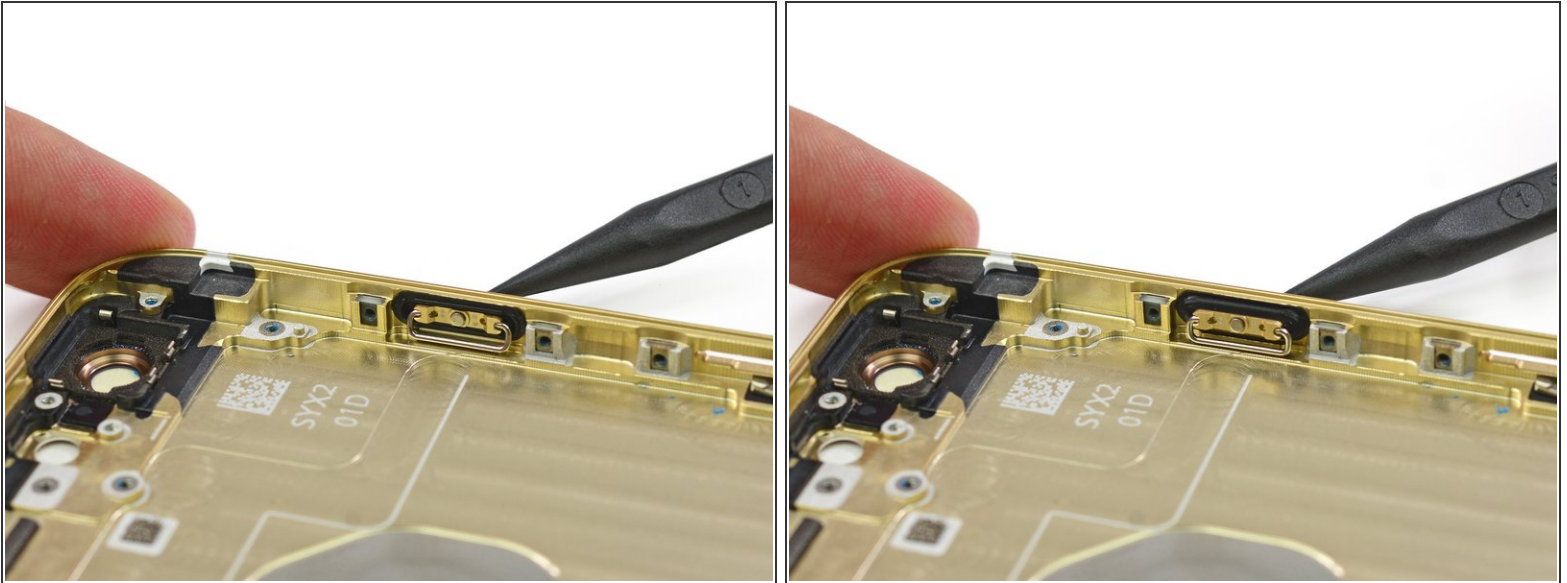
- Антенны везде! Множество антенн рядом с верхней задней частью корпуса.

## Шаг 26



- Приближаемся к последнему шагу. Сейчас на пути: шлейф кнопки включения и кнопок громкости.
- Оба достаточно хрупки: содержат маленькие компоненты на тонких перемычках.

## Шаг 27



- Особый интерес вызывают новые резиновые прокладки между кнопками включения, громкости и корпусом.
- Это шаг вперед к лучшей защите от попадания влаги, и как следствие, надежности всего устройства.

## Шаг 28



- Гигант повержен! iPhone 6 Plus получает 7 из 10 баллов по простоте ремонта. Это шаг вперед по сравнению с iPhone 5s:
- Продолжая тренд, заданный iPhone 5, дисплейный модуль отделяется в первую очередь, что упрощает замену дисплея (самая частая поломка).
- Батарею поменять тоже несложно. Нужны отвертки для pentalobe-винтов и умение аккуратно снять пластиковые пломбы. Но это не сложно.
- Шлейф датчика отпечатков пальцев теперь не мешает вскрытию устройства (на 5s его очень легко повредить, если неаккуратно отделять дисплей).
- В iPhone до сих пор используются pentalobe-винты, которые требуют специальных отверток.
- Apple сама не делится информацией по ремонту iPhone 6 Plus с независимыми мастерскими и клиентами.

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