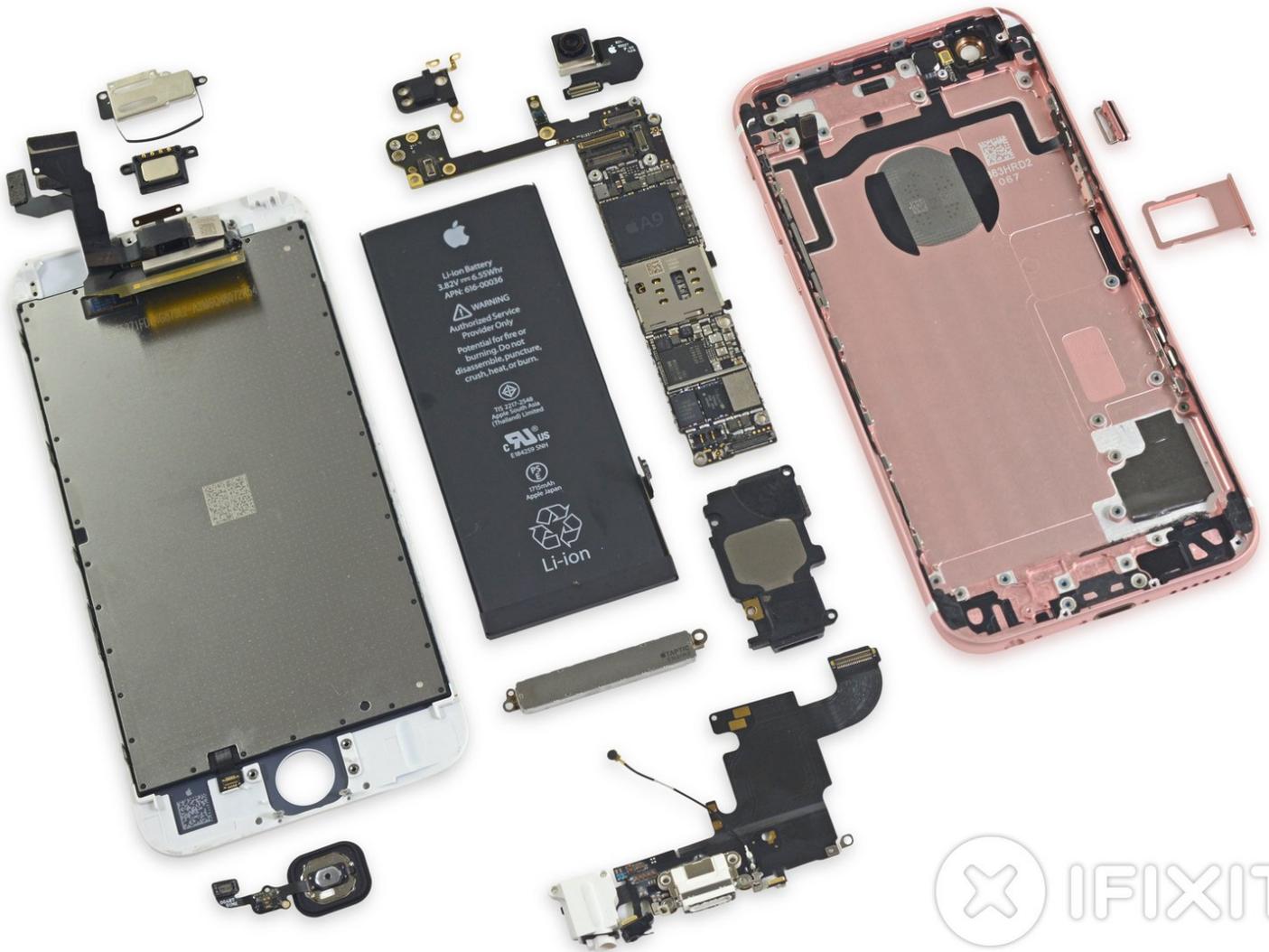




# iPhone 6s 분해도

2015년 9월 25일 iPhone 6s 분해도

작성자: Andrew Optimus Goldheart



## 소개

일 년 전, 우리는 급진적이고 새로운 Apple iPhone 6를 분해했습니다—괜찮게 했어요. 이제 Apple은 여러가지 신기술을 아주 조금 두껍고, 몇 그램 더 무거워진, 여러 색조의 핑크에 가득 채웠다고 합니다: iPhone 6s. 그 의미는 무엇이며, 가장 좋아하는 과일 이름 휴대폰 수리 용이성에는 어떤 영향을 미칠까요? **생방송**에서 우리와 함께하여 알아보시다—분해할 시간입니다!

6s 분해가 별것이 아니라고 생각하세요? 그렇다면 자사의 [iPhone 6s Plus 분해도](#)를 추천합니다.

이 모든 기술을 식별할 수 있도록 도움 주신 Chipworks 친구들에게 큰 감사의 마음을 전합니다. 그들의 도움 없이는 식별 하지 못했을 것입니다. 그들의 [분해 블로그](#)를 살펴보세요. Chipworks는 또한 포괄적인 제품 분해 보고서를 출시합니다, [이곳에서 구독하여](#) 무료로 받으세요!

더 많은 분해가 준비 중입니다! 자사의 [Facebook](#), [Instagram](#), 또는 [Twitter](#)를 팔로우하여 최신 분해 뉴스를 보세요.

[video: <https://www.youtube.com/watch?v=ROCzV9gMuA0>]

## 도구:

- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [iSlack](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Phillips #000 Screwdriver](#) (1)
- [Nut Driver 2.5 mm](#) (1)

## 단계 1 — iPhone 6s 분해도



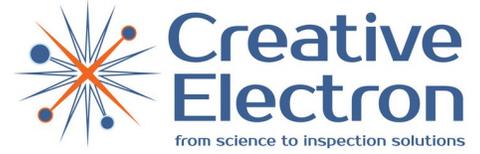
- 6s는 작년의 [iPhone](#)과 동일하게 보일 수 있지만 이 휴대폰은 많은 새로운 기능을 포함합니다:
  - M9 모션 코프로세서 내장 Apple A9 프로세서
  - 16, 64 또는 128GB 저장 용량
  - 3D 터치 기능 4.7-인치 1334×750 픽셀 (326ppi) Retina HD 디스플레이
  - 1.22 $\mu$  픽셀 4K 비디오 녹화 지원 12MP iSight 카메라 및 5MP FaceTime HD 카메라
  - 7000 시리즈 알루미늄 인클로저 및 Ion-X 유리
  - MIMO + Bluetooth 4.2 + NFC + 23-밴드 LTE 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi
  - Taptic Engine/햅틱 엔진

## 단계 2



- 자 이제 이 혁신적인 새 iPhone이 우리에게 무엇을 제공하는지 확인할 시간입니다.
- 첫눈에, 6s는 손위 형제와 꼭 닮았지만 눈에 보이는 것 외에 더 많은 것이 있습니다. 후드 아래 부품은 다음과 같습니다:
  - 터치 ID 홈 버튼 개선
  - 5MP FaceTime HD 카메라
  - 3D 터치 기능 Retina HD 디스플레이
- ⓘ 나란히 놓혀 비교하면, 둘 사이에 눈에 띄는 차이점이 몇 있습니다—새 로즈 골드 인클로저 없음.
  - 자세히 살펴보면 6s는 6보다 머리카락 두께정도 더 크며 (138.3 x 67.1 x 7.1mm vs. 138.1 x 67.0 x 6.9mm), 새 모델 번호 A1688이 찍혀 있습니다.
  - 6s는 손위 형제와 비교하면 무게가 약간 더 나갑니다, 143g vs. 6의 129g.

## 단계 3



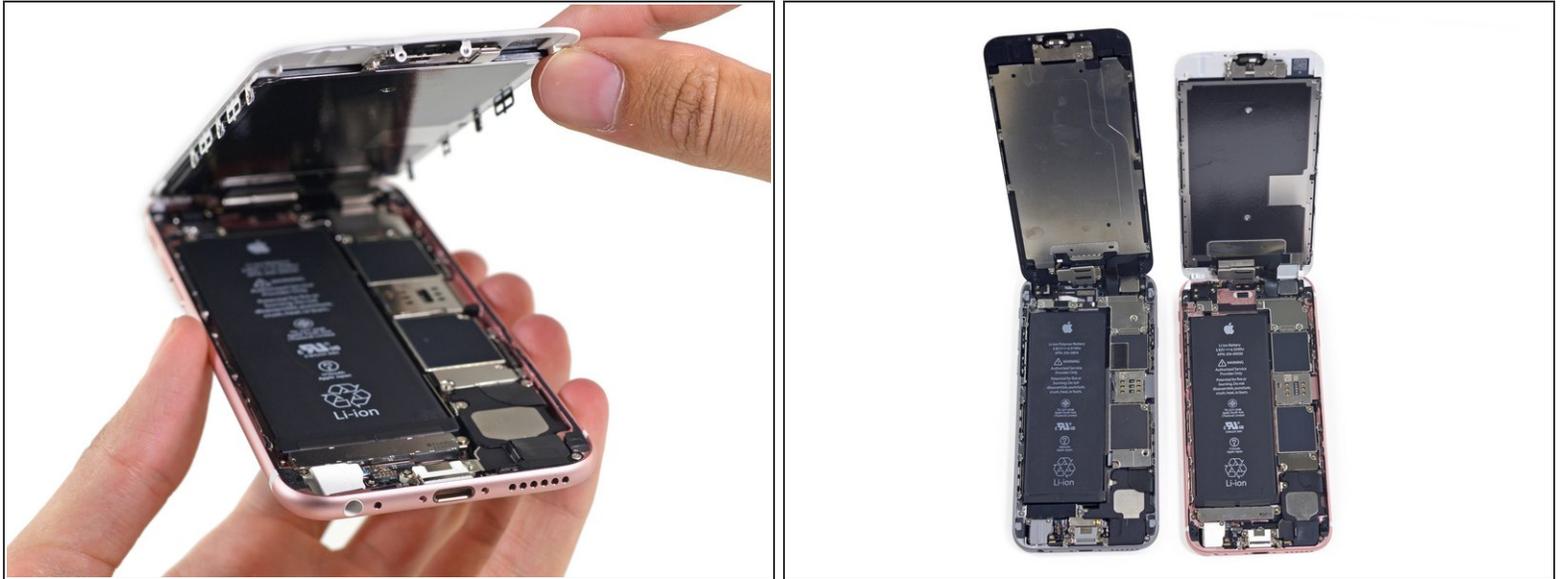
- 마우스를 움직여 슈퍼 투시합니다—용감한 우리 지지자 [Creative Electron](#) 덕분에 X-레이는 언제나 이용할 수 있습니다.
- 우리는 최신 iPhone 내부를 처음으로 공개하려고 호주로 트레킹 했습니다.
- 우리의 분해는 [Macfixit](#)과 [Circuitwise](#)에서 생중계 합니다. 그들의 환대와 17-시간 시간대 이점을 호평합니다!
- 이 정도는 맛보기 입니다! 분해를 시작하세요.

## 단계 4



- 이전에 얘기했듯이 다시 말합니다: Apple 하면 세부 사항입니다. 케이스 하단 Pentalobe/펜타로브/별나사 색상은 케이스 색상과 일치합니다. 오, Apple 이어.
- 우리와 지난번 [만남](#) 이후 iPhone 디스플레이 어셈블리는 약간 강화된 것 같습니다. 이제 휴대폰 들레에 접착 스트립 네 개가 있습니다
  - 하지만, 이 강력 접착제는 유용한 우리 [iSclack](#)을 당할 수 없습니다.
- ⓘ 세부 사항에 대해 얘기해 봅시다—접착 스트립조차도 [디스플레이와 색상을 일치](#)했습니다: 흰색은 흰색, 검정은 검정색.
- 이전 iPhone 디스플레이는 휴대폰에서 떨어질 위험이 없는데 접착제가 필요한 이유가 무엇일까요—혹시 방수 개스킷인가?

## 단계 5



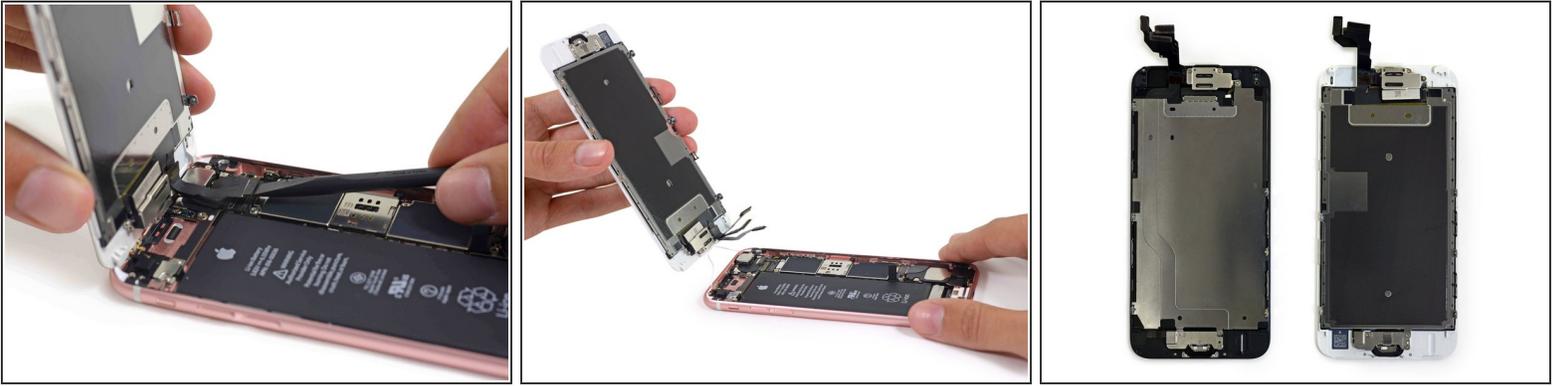
- 디스플레이 어셈블리 열면, 우리는 6s와 [이전 모델](#)의 내부 차이가 벌써 눈에 보입니다.
- 최신 Taptic Engine/탭틱 엔진은 배터리 아래 큰 공간을 차지하며, 줄어든 배터리 크기를 설명합니다.
- Apple은 또한 디스플레이 어셈블리 연결을 iPhone 6의 네 개의 케이블에서 세 개로 줄였습니다.

## 단계 6



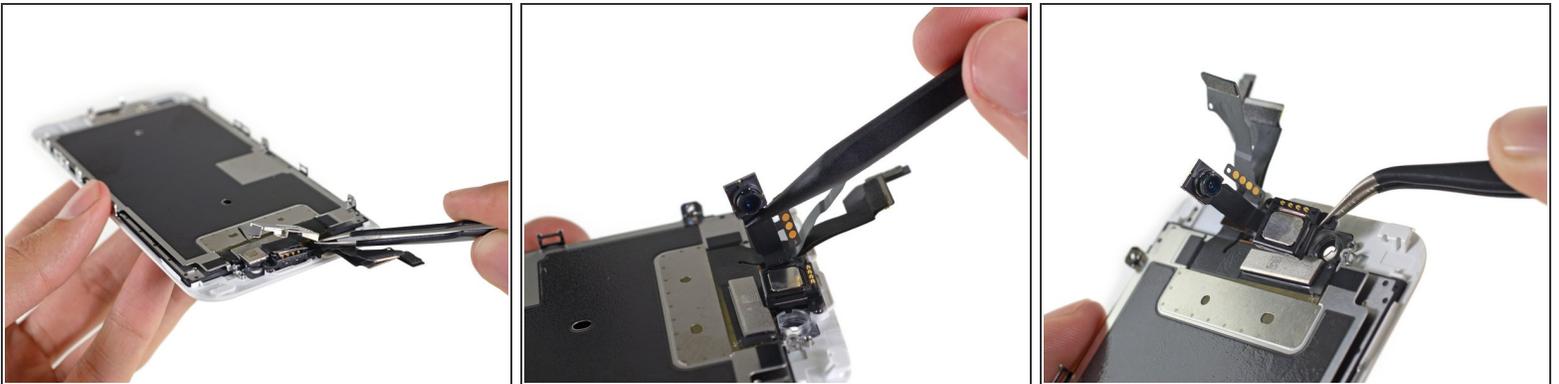
- 재빨리 비틀면 배터리 커넥터가 *분리됩니다*.
- [코리올리 효과](#)에도 불구하고, 스크루 드라이버는 우향으로 돌려 조이고 좌향으로 돌려 풀어 줍니다—지구 반대편에서도. 여전히 궁금해 하는 분들이여—우리는 여전히 좌향으로 비틀었습니다.
- 내부에서, 우리가 기대한 대로 Phillips 필립스/십자 나사를 발견합니다. 우리는 Apple이 [Pentalobe/펜타로브/별나사](#)를 후면 케이스 하단에만 사용한 것을 환영합니다.

## 단계 7



- 조심히 spudgering/스퍼저링 한 다음, 디스플레이 어셈블리는 별다른 저항없이 분리됩니다.
- 디스플레이 어셈블리 무게는 60g으로—iPhone 6 보다 15g 증가했습니다. 사실, 이는 작년 6 Plus의 훨씬 큰 디스플레이와 같은 무게입니다! Apple이 디스플레이 백라이트에 통합한 정전식 센서는 디스플레이 어셈블리를 강화했습니다.
- 케이블 감소 및 약간 다른 LCD 보호 판 설계를 위해 기존 디스플레이와 새로운 디스플레이 어셈블리는 거의 비슷하게 보입니다.

## 단계 8



- 보호 판을 떼려면 먼저 브래킷, 스피커 및 FaceTime 카메라를 분리해야 합니다.
- FaceTime 카메라는 1.2MP에서 최대 5MP로 급격히 증가했지만 전체 폼 팩터는 놀라울 정도로 유사합니다.
- 새로운 3D Touch 디스플레이 어셈블리의 비밀을 밝히는 데 점점 가까워질 수록, 잠시 [진정해 주세요](#).

## 단계 9



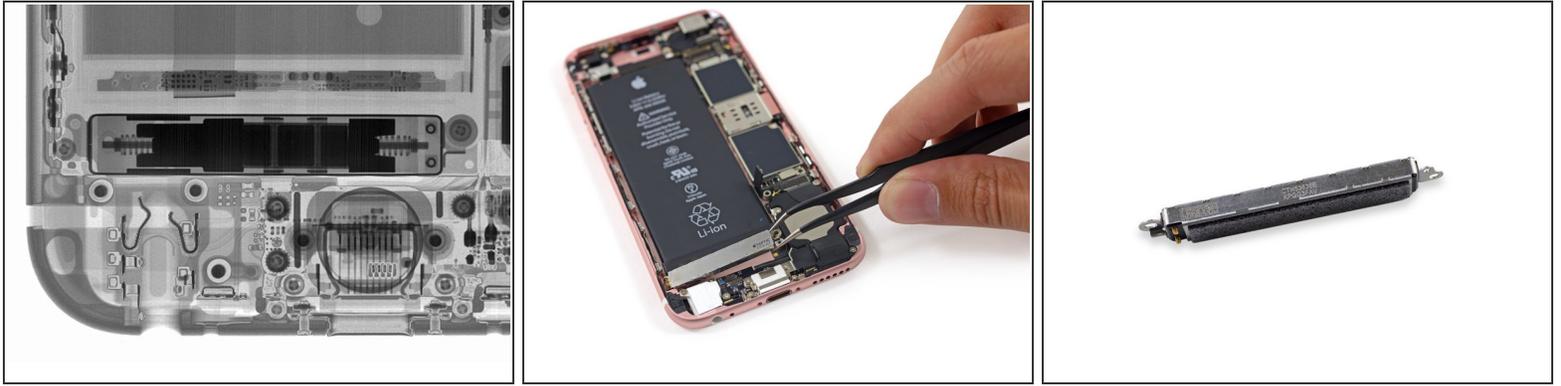
- LCD 보호 판을 분리하면 3D Touch IC를 처음 볼 수 있습니다.
  - 343S00014 (명명 방식은 다른 Apple IC와 매우 유사하지만 제조업체는 아직 결정을 못내리고 있습니다)
- 그리고, 우리는 [MacFixit Australia](#)의 좋은 친구들이 멜버른 사무실을 분해도 작업에 사용할 수 있도록 허락한 것에 (다시 한번) 큰 감사를 전합니다. 그들은 Mac 및 iPhone 업그레이드/액세서리와 iFixit 툴킷도 보유하고 있습니다. 호주 MacFixit에 감사드립니다!

## 단계 10



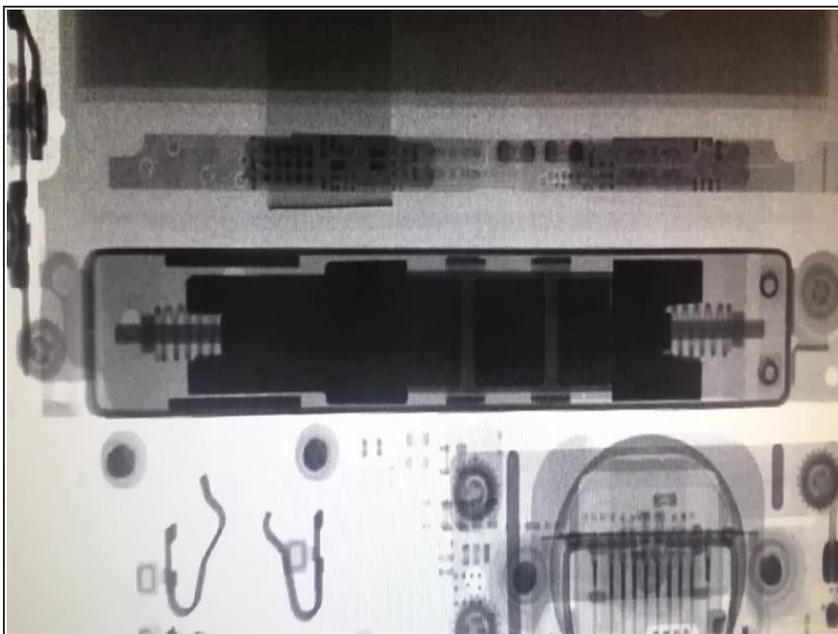
- 판을 분리하면 홈 버튼에 접근할 수 있습니다.
- 아늑한 컵아웃에서 홈 버튼을 빼내는 것은 매우 쉽습니다. 홈 버튼에 문제가 발생해도 납땜이나 접착제가 사용되지 않아서 쉽게 고칠 수 있습니다.
- 지금까지 "제일 빠르고 좋은" Touch ID를 담당하는 칩에 대한 확실한 증거는 없지만 Apple이 그렇게 말했다면 사실일 것입니다.

## 단계 11



- 시시한 로즈 골드로 돌아가서... 이제 iPhone의 새로운 Taptic Engine/햅틱 엔진을 빼내야합니다.
- X-레이 방사선을 발사하여 단 한번의 진동으로 최고 출력에 도달한다는 Apple의 경이로운 최신 기기의 기본이 되는 직선형 진동 메커니즘을 엿볼 수 있습니다.
- ① 포토샵하지 않았습니—자석과 같은 고밀도 물질은 더 많은 X-레이를 흡수하므로 햅틱 피드백 메커니즘은 다른 물질 (알루미늄 프레임 등) 보다 어둡고 선명하게 보입니다.
- 일단 분리하면, 내부가 어떻게 작동하는지 보이지는 않습니다—스프링 접점 몇 개, 일부 암호 표시 및 Apple 로고가 표시된 큰 라벨 뿐입니다.

## 단계 12



- X-레이 안경을 쓰고 휴대폰을 3D Touch하면 이렇게 보입니다. Taptic Engine/햅틱 엔진, 폴라로이드 사진 처럼 흔들어 주세요.

## 단계 13



- 우리는 멋진 배터리 접착 당김 탭을 볼 때마다 안도의 한숨을 쉽니다. 우리는 그들이 [사라지지](#) 않기를 희망합니다.
- 점검을 위해 확 잡아 당기면 배터리가 빠져 나옵니다!

## 단계 14



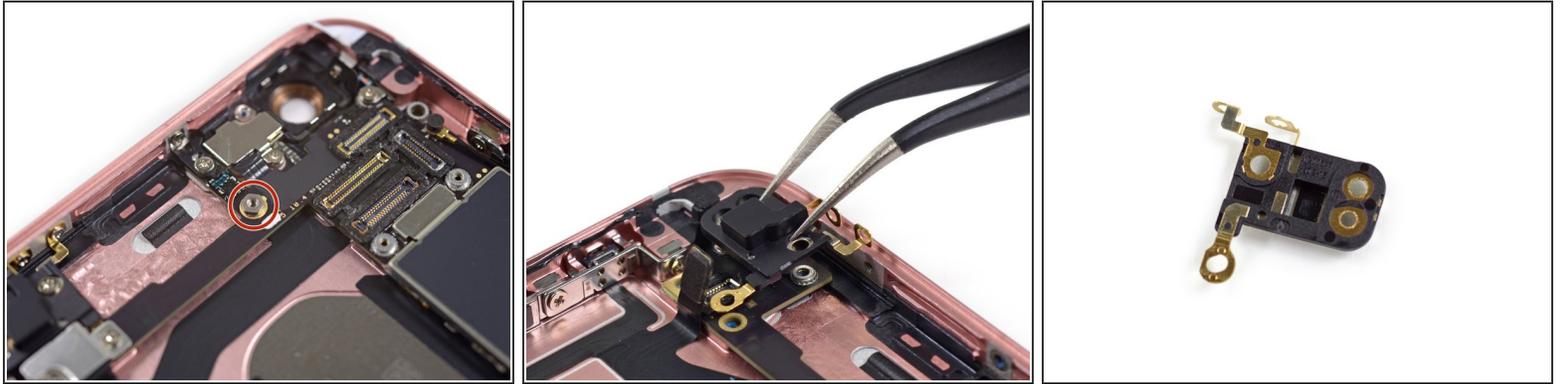
- 소문은 사실로 밝혀졌습니다—Taptic Engine/햅틱 엔진, 약간 두꺼워진 디스플레이 등 새로운 기능을 위한 공간을 마련하기 위해 배터리 용량이 약간 줄어 들었습니다.
- ⓘ 3.8V, 6.55Wh 및 1715mAh 리튬-이온 팩은 작년의 iPhone 6 [1810mAh](#) 배터리보다 작지만 눈에 띄게 감소했습니다.
- 이 iPhone 배터리도 [작년](#) 처럼 여전히 식별 문제가 있습니다. Apple South Asia (Thailand) Limited, Apple Japan에서 만든 것으로 생각하는데, 중국 창수에서 만들었습니다.
- 이 중 많은 부분이보다 효율적인 실리콘으로 인해 발생했을 가능성이 높습니다.

## 단계 15



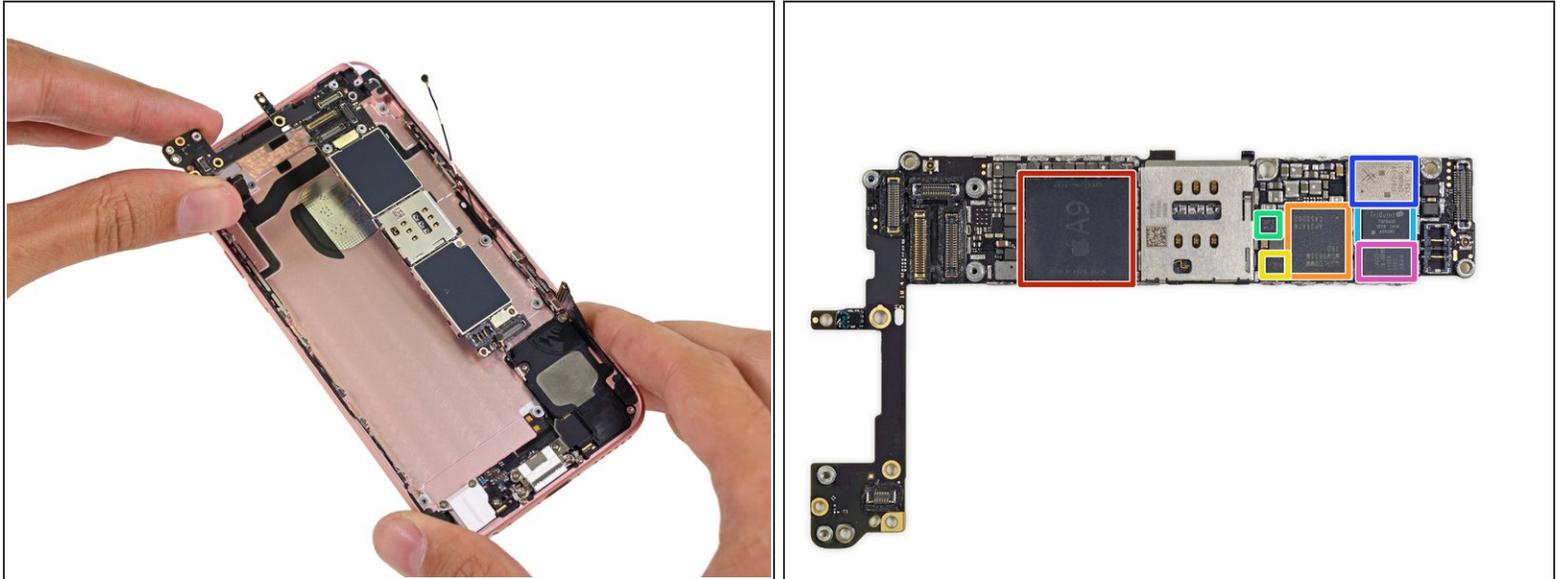
- 다음으로 나오는 것은, iPhone 12MP 카메라!
- 올해의 카메라는 iPhone 4s 이후 처음 향상한 해상도를 포함하여 [6](#)보다 사양이 상당히 개선되었습니다.
  - [50% 향상한 초점 픽셀](#)은 화질 저하없이 보다 빠르고 정확한 자동 초점을 의미합니다.
  - 새로운 iSight 카메라는 iPhone을 이때까지 Android 폰이 지배했던 4K 비디오 녹화 분야로 진출했습니다.
- 경쟁 포토다이오드 혼선으로 인해 픽셀 밀도 향상이 개별 픽셀 화질을 저하하는 경우가 종종 있지만, 이 새로운 iSight 카메라는 이런 문제를 완화하는 멋진 기술을 포함합니다.
- ① [i](#) 센서 포토다이오드 사이에 에칭된 절연 트렌치는 밀집한 픽셀간의 누출을 보완합니다, [Deep Trench Isolation/딥 트렌치 아이솔레이션](#) 절차.

## 단계 16



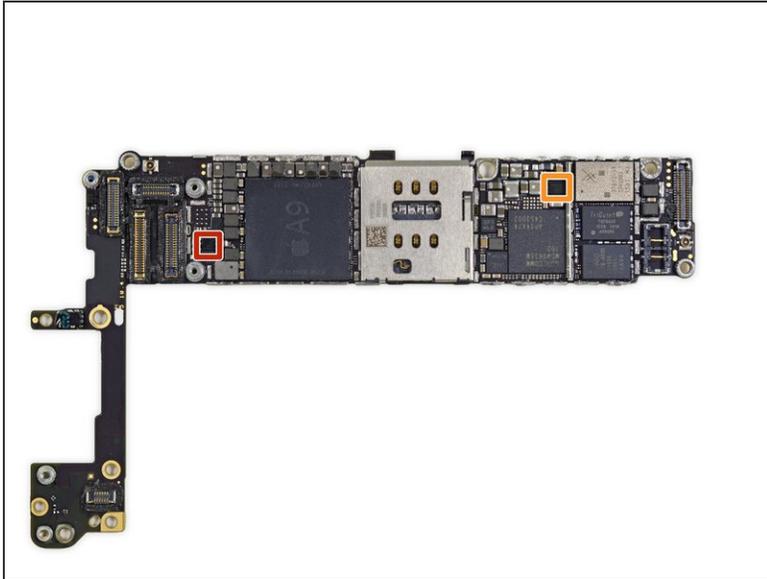
- 그리고 이제, Twilight Zone/환상 특급 여행...
- 우리는 표준 스탠드 오프 나사 대신 요상한 2.5mm 육각 머리 나사를 발견합니다. 스마트폰 무기고에 새로운 도구를 추가하세요...
- 그리고 [이전 모델](#)에서 보았던 [Lovecraftian/러브크래프트식](#) 안테나 장치가 나옵니다.

## 단계 17



- 드디어, 우리 모두가 리던 시간이 왔습니다... 이제 로직 보드 전면의 몇 몇 IC를 공개할 차례입니다.
  - Apple A9 [APL0898](#) SoC + Samsung 2GB LPDDR4 RAM (K3RG1G10BM-BGCH 표시)
  - Qualcomm [MDM9635M](#) LTE Cat. 6 모뎀 (vs. iPhone 6의 [MDM9625M](#))
  - InvenSense [MP67B](#) 6-축 자이로스코프 및 가속도계 콤보 (iPhone 6에도 있음)
  - Bosch Sensortec 3P7 LA 3-축 가속도계 ([BMA280](#) 가능)
  - TriQuint [TQF6405](#) 전력 증폭기 모듈
  - Skyworks [SKY77812](#) 전력 증폭기 모듈
  - Avago [AFEM-8030](#) 전력 증폭기 모듈

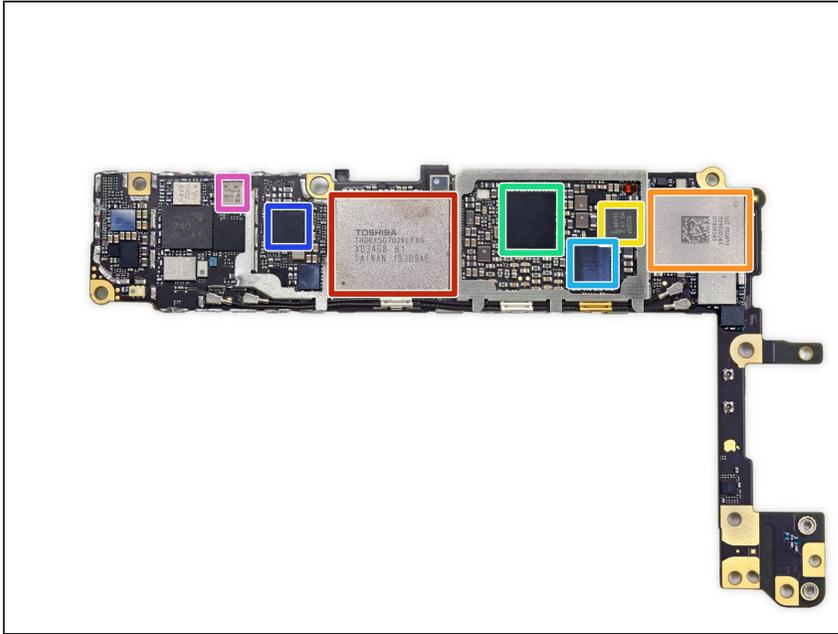
## 단계 18



- 로직 보드 전면에 IC 두 개가 더 있습니다:
  - 57A6CVI
  - Qualcomm [QFE1100](#) 엔벨롭 트래킹 IC

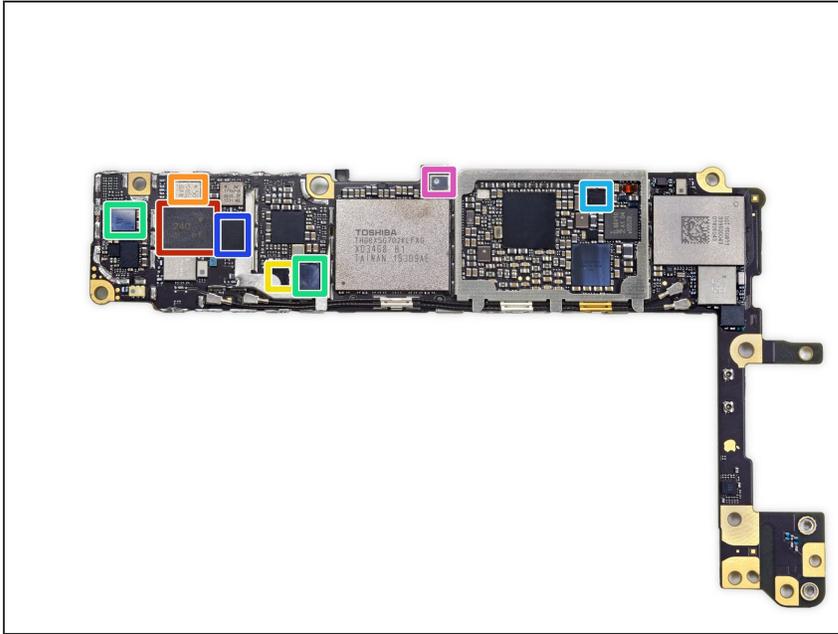
**i** 지난달에 유출된 도식에 기반한 소문에 의하면 A9은 A8보다 15% 더 작은 주사위 크기라고 밝혔습니다. 주사위 크기를 확인할 수는 없지만 A9 외형 자체는 더 커보입니다—대략 A8 13.5 x 14.5mm 보다 커진 14.5 x 15mm. 이는 더 작아진 주사위와 끼워 넣은 M9 및 기타 기능을 나타냅니다.

## 단계 19



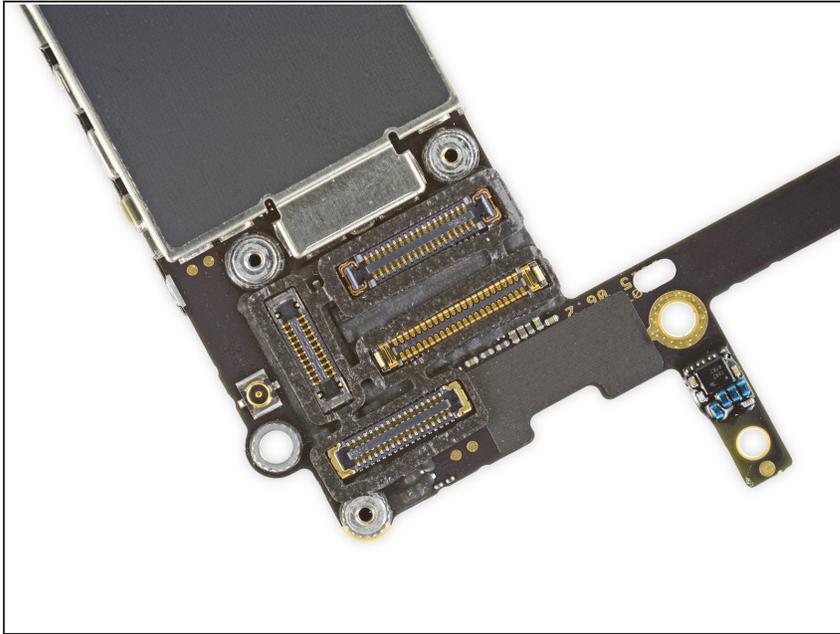
- 아직 잠깐, 더 많이 남았습니다! 우리는 무료로 칩 주문을 두 배로 늘였습니다!
- Toshiba THGBX5G7D2KLFXG 16GB 19nm NAND 플래시
- Universal Scientific Industrial [339S00043](#) Wi-Fi 모듈
- NXP [66V10](#) NFC 컨트롤러 (vs iPhone 6의 65V10)
- Apple/Dialog 338S00120 전원 관리 IC
- Apple/Cirrus Logic 338S00105 오디오 IC
- Qualcomm PMD9635 전원 관리 IC
- Skyworks [SKY77357](#) 전력 증폭기 모듈 (아마도 [SKY77354](#)의 신형)

## 단계 20



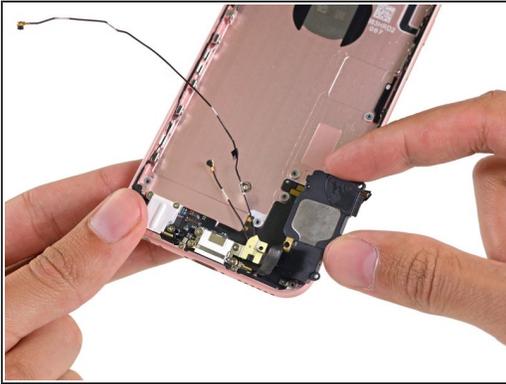
- Murata 240 Front-End 모듈
  - Murata 240 Front-End 모듈
  - RF 마이크로 기기 [RF5150](#) 안테나 스위치
  - NXP 1610A3 (아마도 iPhone 5s 및 5c의 [1610A1](#) 신형)
  - Apple/Cirrus Logic [338S1285](#) 오디오 IC (아마도 iPhone 5s의 [338S1202](#) 오디오 코덱 신형)
  - Texas Instruments [65730AOP](#) 전원 관리 IC
  - Qualcomm [WTR3925](#) 무선 주파수 트랜시버
  - 아마도 Bosch Sensortec 기압 센서 ([BMP280](#))

## 단계 21



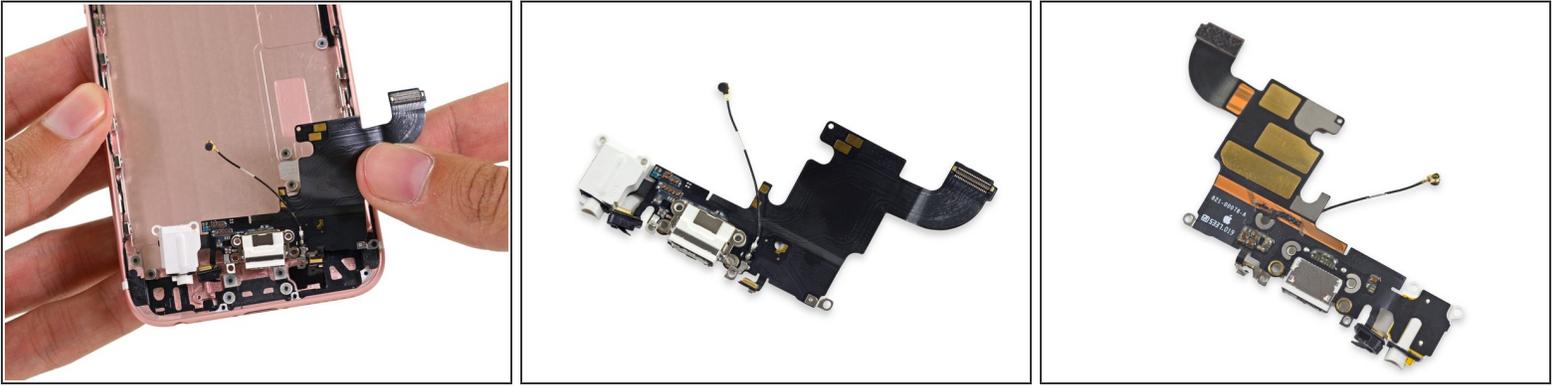
- 분해도 업데이트! 이 로직 보드는 비밀 병기를 가지고 있습니다: 작은 실이 각 케이블 커넥터를 둘러싸고 있습니다. (이들은 각 골드 커넥터를 둘러싼 검정색 폼 울타리처럼 보입니다.) 이는 무엇일까요?
- 답변: 우리는 **방수 실리콘 실**이라고 생각합니다. 이들은 [Apple이 3월에 특허를 신청한](#) 기판 간 방수 커넥터로 보입니다.
- ⓘ 액체 손상에 관한 한 이러한 케이블 커넥터는 휴대폰에서 가장 취약한 부품 중 하나입니다.
- 이는 6s 및 6s Plus가 액체 손상에 대해 방수기능이 훨씬 향상한 [최근 실험](#)을 설명합니다.

## 단계 22



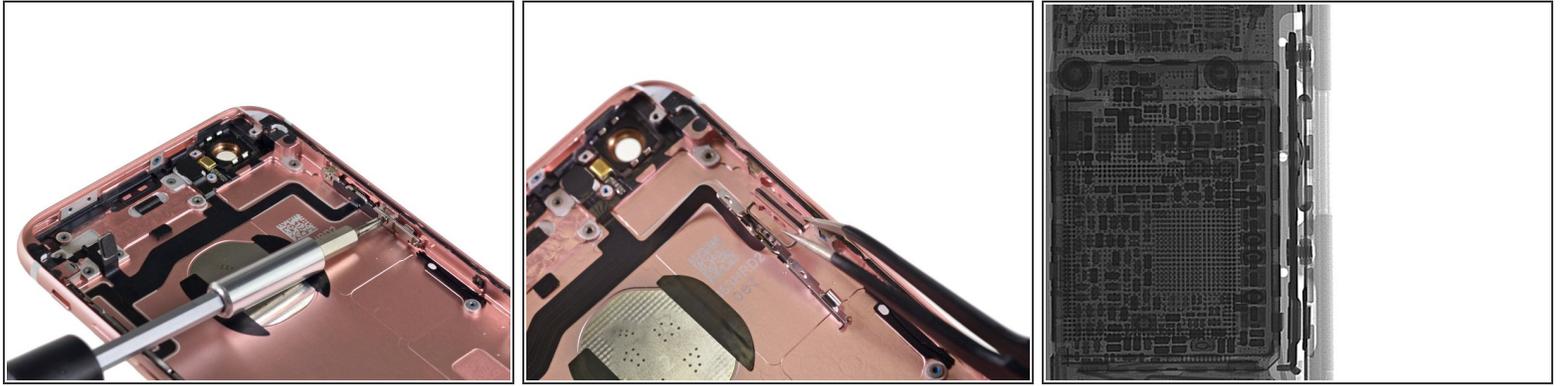
- 마지막 부품들을 빼낼 시간입니다. 제일 먼저 나올 부품: 스피커.
- 스피커를 면밀히 살피는데... 별것이 없네요.
- 6s 스피커는 [iPhone 6](#) 스피커와 매우 흡사하게 보입니다. 외형의 다름은 Taptic Engine/햅틱 엔진 추가 때문으로 보입니다.

## 단계 23



- 그리고 이제, 한 개가 아닌 두 개의 마이크가 있는 유명한 "만능 케이블" (일명 Lightning 케이블 어셈블리)!
- 두 개의 마이크 외에도 Lightning 케이블 어셈블리는 상당수의 뛰어난 부품들을 호스트합니다:
  - 귀하의 충전/데이터 전송 필요를 충족하는 Lightning 포트.
  - 오디오 필요를 충족하는 헤드폰 잭.
  - 모든 셀룰러 필요를 충족하는 셀 안테나 케이블.
- Lightning 케이블 어셈블리는 엔지니어링 효율성의 좋은 예이지만 수리에는 나쁜 징조입니다. 고장 난 부품 한 개는 케이블 전체 교체를 의미합니다.

## 단계 24



- 이 분해는 마지막에 열립니다: 마지막 단계는 Sleep/Wake 버튼입니다!
- 이전의 큰 개스킷은 없어졌지만 약간의 방수 처리는 되어있습니다.
- 즉, 이 기기는 방수 등급이 없습니다. 그래서 우리는 귀하의 6s를 적시는 것은 권장하지 않습니다. 물과 스마트폰은 단짝이 아닙니다.

## 단계 25



- iPhone 6s는 괜찮게 제작되었으며, 수리 용이성 척도 **10점 만점에 7점**을 받았습니다:
  - 디스플레이 어셈블리는 여전히 제일 처음으로 분리하는 제품으로 스크린 수리를 단순화 합니다.
  - 배터리에 쉽게 접근할 수 있습니다. 배터리를 분리하기 위해 특수 드라이버 및 접착제 제거 기술 지식이 필요하지만 그리 어렵지 않습니다.
  - Touch ID 케이블은 여전히 방해 되지 않도록 치워져 있지만 로직 보드와 함께 붙어 있어서 수리가 복잡합니다.
  - iPhone 6s 외부에 여전히 특허 Pentalobe/펜타로브/별나사를 사용하여 분리하려면 특수 드라이버가 필요합니다.