



iPhone 5s 분해도

2013년 9월 19일에 iPhone 5 분해.

작성자: Sam Goldheart



소개

1... 3... G... 3... G 한 번 더... S!... 4... 4 한 번 더!... 그리고 S 한 번 더!... 5!... S! ... 5?!... C!

다행히도 Apple은 교육 사업이 아닌 기술 사업에 종사하고 있습니다. 우리는 유치원생들이 ABC와 123을 Cupertino/쿠퍼티노에서 배우면 어떻게 될지 상상이 됩니다.

미친 명명법을 제쳐놓고, 우리는 이 최신 휴대폰 열기를 갈망했습니다. 너무 갈망한 나머지, 우리 동료 [own/루크](#)를 오스트레일리아로 보내 구했습니다.

우리가 최신 iPhone을 해부할 때 우리와 함께 하시고, “우리가 분해를 다 끝내고 나면 우리처럼” [iPhone 5c 내부도 살펴보세요!](#)

아니면, [Instagram](#)에서 특이한 사진을 보고, [Twitter](#)에서 별난 글을 읽고, [Facebook](#)에서 우리와 친구하세요.

[video: https://www.youtube.com/watch?v=TzuRDujwb_A]



도구:

- [64 Bit Driver Kit](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [iOpener](#) (1)
- [Spudger](#) (1)

단계 1 — iPhone 5s 분해도



- iPhone 출시는 미래 여행을 의미합니다—iFixit 분해도 팀은 iPhone 5s를 일찍 구하기 위해 17시간 앞으로 여행했습니다.
- 멜버른 사무실에서 분해 작업을 허락한 [MacFixit Australia](#)의 좋은 친구들에게 큰 감사를 드립니다. 그들은 Mac 및 iPhone 업그레이드/액세서리 그리고 iFixit 툴킷을 판매하고 있습니다.
- 만반의 준비를 하기 위해, 우리는 자사의 최고 언어 학자에게 5s를 뒤집어도 [여전히 5s](#)라는 것을 확인했습니다.
- 툴킷은, 이 분해 작업에는, iFixit의 최신 Pro Tech Screwdriver Set를 사용할 것입니다.

단계 2



- 반가운 5s 내부 조사 준비를 하며 기술 사양을 살펴봅시다:
 - 64-비트 아키텍처 Apple A7 프로세서
 - M7 모션 코-프로세서
 - 16, 32 또는 64GB 저장 용량
 - 326ppi 4-인치 레티나 디스플레이
 - 8MP iSight 카메라 (더 큰 1.5μ 픽셀) 및 1.2MP FaceTime 카메라.
 - 홈 버튼에 장착한 지문 인식 센서
- 세 가지 색상을 제공합니다: 스페이스 그레이, 실버 및 [gooooooold/고오오오오올드](#) (또는 소위, 전혀 스페이스 색상이 아닌, 은메달, 반짝!).

단계 3



- Apple은 오각 별나사로 사용자가 열 수 없도록 하는 변치 않는 추세를 이어 갑니다. 다행히도 우리는 준비되어 있습니다. 우리가 신뢰하는 [iPhone 5 Liberation Kit](#)를 사용하며, 뜻밖에도, 잘 엽니다!
- 안타깝게도, 교체 Phillips/십자 나사 색상이 은색과 검정색 밖에 없기 때문에 우리는 색상 부문이 부족하다고 할 수 있습니다.
- 우리는 현재 우리 제품 디자이너에게 14k 금으로 만들어진 교체 나사를 제작하라고 강하게 로비하고 있습니다. 개당 \$50 그리고 나사를 푸는 첫 시도에 벗겨져서 iPhone에 완전히 어울릴 것입니다. 채널 고정.
- 충분히 열린 iPhone 5s는 곧 나올 미래의 [땡땡이 iPhone 분해도](#)를 상상하게 합니다.

단계 4



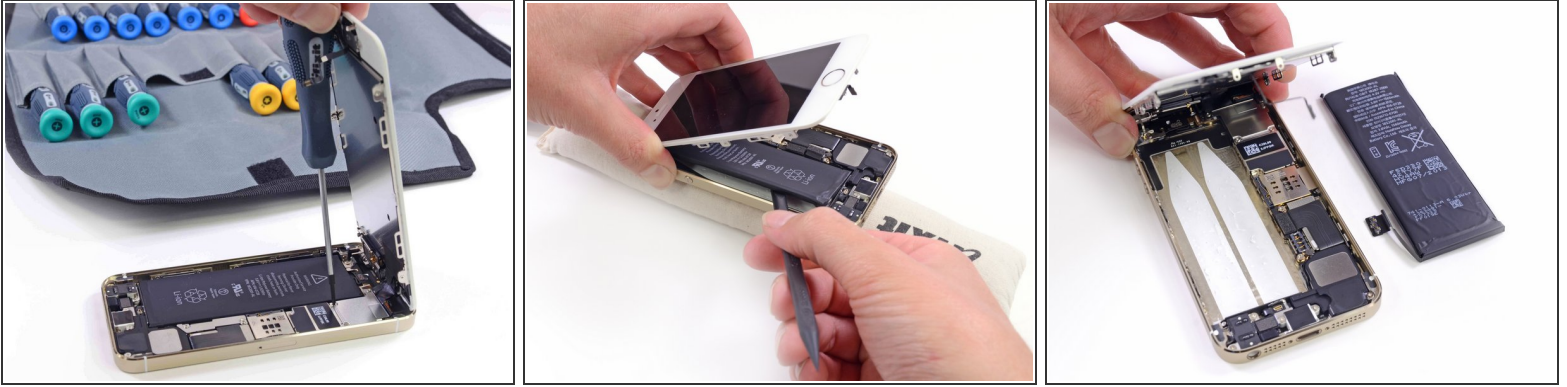
- 우리는 나사를 충분히 돌렸어요; 이제 이 기기를 열어야 합니다! [작년](#)과 마찬가지로, 디스플레이 어셈블리를 후면 케이스에서 분리하기 위해 흡입 컵의 힘을 빌립니다.
- 작년과 달리, 우리는 경우에 따라 spudger/스퍼저를 가볍게 사용합니다.

단계 5



- 우리의 신중한 spudgering/스퍼저 사용은 효과가 있었습니다. 휴대폰 하단에 케이블 하나가 홈 버튼의 Touch ID 센서를 Lightning 포트 어셈블리에 연결합니다.
 ⚠ 이는 홈입 컵을 너무 세게 당기면 분해할 때 케이블이 우발적으로 손상되는 위험성을 더 높입니다.
- 우리는이 첫 번째 뒷에서 살아남고 [spudger/스퍼저](#)의 도움으로 Touch ID 케이블 커넥터를 신속하게 분리합니다.
- 아아 드디어, 처음 보는 5s 내부 레이아웃. [iPhone 5](#)와 비교할 때 차이점은 별로 없습니다, 주요 차이점은 배터리 제거 당김-탭이 없다는 것.

단계 6



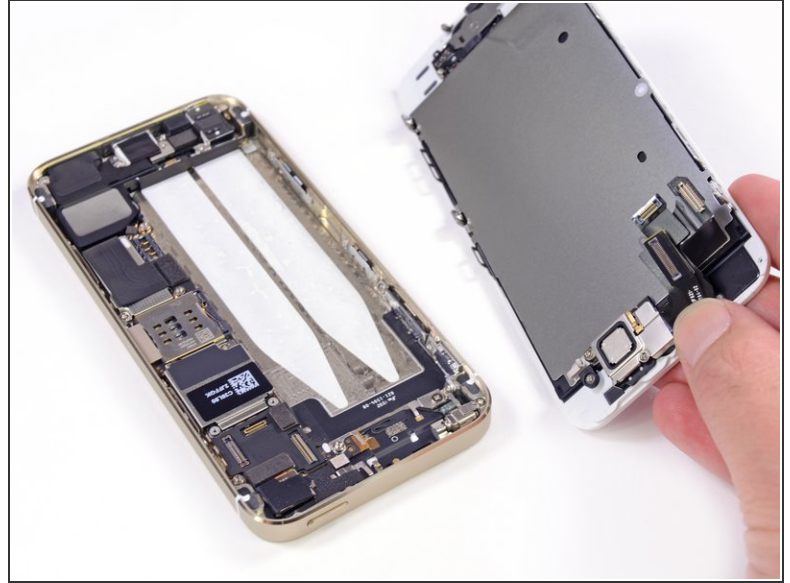
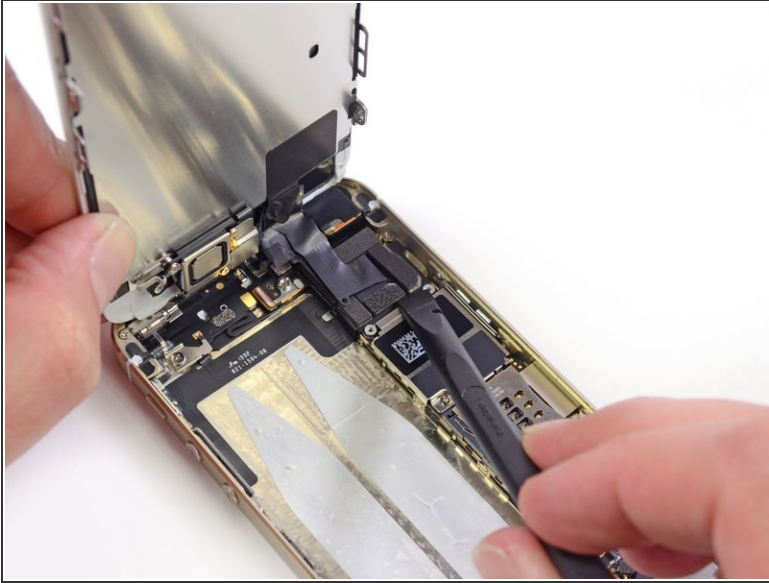
- 우리가 가장 선호하는 드라이버 세트를 사용하여 금속 커넥터 커버 몇 개를 분리하고 장대한 배터리를 분리 전투를 시작합니다.
- 누락된 배터리 당김-탭은 사소한 것처럼 보이지만 배터리 수리 문제가 더 커졌음을 뜻합니다: 접착제.
- 아마도 5s의 "s"는 "stuck/꼼짝하지 않는"을 뜻하나 봅니다. "이 배터리는 많은 접착제 때문에 꼼짝하지 않아요," 또는 "배터리 교체가 필요한 것은 아니기를 바랍니다—이 배터리는 빠지지 않아요."
- 우리는 [다른 휴대폰들](#) 처럼 도구가 필요없는 배터리 분리를 원하지만, [iOpener](#) 열 사용 배터리 분리에 만족하겠습니다.
- *오!런 접착제!* Apple은 5s(tuck) 배터리를 제자리에 고정하는 거대한 흰색 활주로 돌을 선호하여 iPhone 5의 최소 접착제 사용을 포기했습니다.
- 업데이트: 많은 사람들이 우리에게 접착 스트립의 벗겨지는 성질에 대해 신고하였습니다. 우리는 수리 안내서 작성을 위해 더 많은 iPhone을 구입했으며 문제를 조사한 후 수리 용이성 점수를(필요한 경우) 조절하겠습니다!

단계 7



- 5s는 3G 10시간 통화 시간을 주장했지만 iOS 7은 도움이 되지 않는다는 **불평**이 있습니다.
- Huizhou, China/중국 후이저우에 위치한 [Desay Battery Co., Ltd](#)의 골드 유닛은 3.8V-5.92Wh-1560 mAh 배터리를 자랑합니다. 비교 대상:
 - [iPhone 5](#): 3.8V - 1440mAh - 5.45Wh. 통화 시간: 3G 최대 8시간. 대기 시간: 최대 225시간.
 - [Samsung Galaxy S4](#): 3.8V - 2600mAh - 9.88Wh. 통화 시간: 최대 7시간. 대기 시간: 최대 300시간.
 - [Motorola Moto X](#): 3.8V - 2200mAh - 8.4Wh. "혼합 사용" 24시간.
- ① 유닛마다 각기 다른 배터리 제조업체를 사용하고 있습니다; 자사의 "스페이스-그레이" 예비 배터리는(우) Simplo Technology Inc.에서 제공합니다.

단계 8



- 배터리를 안전하게 분리하고, 우리는 해체 과정의 다음 단계로 진행합니다: [\(바뀌지 않은\) 326ppi Retina 디스플레이 어셈블리 분리하기](#).
- Spudger/스퍼저를 몇 번 튕겨서 FaceTime 카메라, 디지털라이저 및 LCD 케이블을 분리하여 디스플레이를 자유롭게 합니다.
- ① 디스플레이의 기술 사양이 궁금하세요? 더 이상 찾을 필요가 없습니다! 사실, 그냥 되돌아보세요... [iPhone 5](#)를. 거의 모든 스마트폰 릴리스의 추세를 거스르는 iPhone 5s 디스플레이는 5보다 크지도, 개선하지도, 또는 나빠지지도 않았습니다.

단계 9



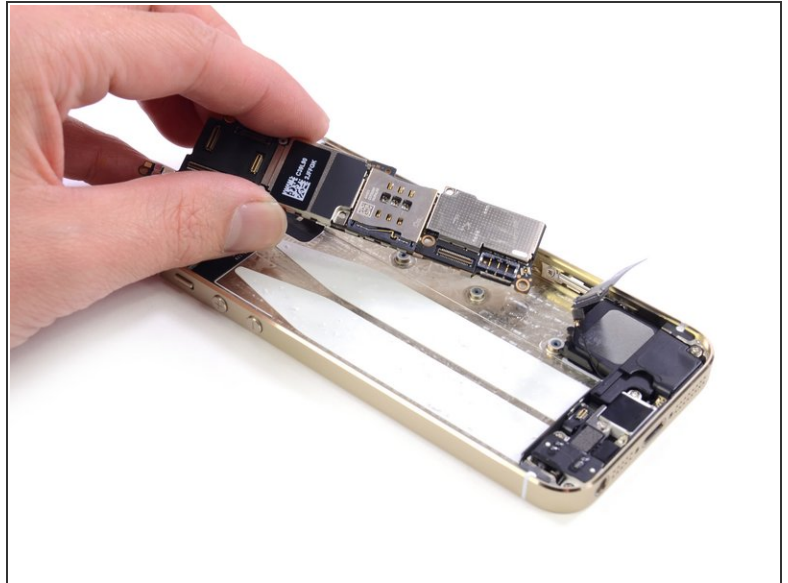
- 우리는 홈 버튼과 Touch ID(Apple의 새로운 지문 스캐너)를 신속히 추출합니다. 지문을 채취할 시간입니다!
- [CMOS](#) 칩, Touch ID는 본질적으로 손가락의 굴곡 "이미지"를 생성하는 매우 작은 커패시터입니다.
- [AuthenTec](#)이 개발하고 [1년 전에 Apple이 인수한](#) 센서 기술은 [소문에 의하면](#) 지문을 현 기기에 저장하므로 iPhone에 허락한 손가락은 Cupertino/쿠퍼티노로 가지 않습니다.
- 우리는 센서를 덮고 있는 사파이어 크리스탈이 대부분의 CMOS 지문 센서처럼 [시간이 지남에 따라 저하되는 성능](#)을 얼마나 제대로 보호하는지 우려됩니다. 제대로 보호하지 않으면, 초강력 접착제로 붙인 배터리처럼 시한 폭탄이 될 수 있습니다.

단계 10



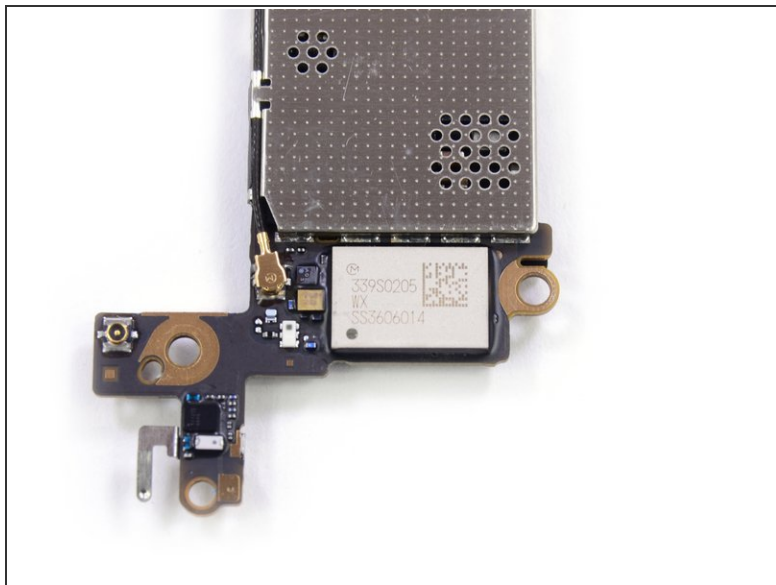
- 우리는 iSight 카메라를 발견했습니다.
- iSight 카메라 후면에 DNL333 41WGRF 4W61W 라벨이 있습니다.
- 우리 좋은 친구 [Chipworks](#) Technology Analysis Group 부사장 Jim Morrison에 의하며 "DNL 마킹은 iPhone 4 및 iPhone 5의 Sony IMX145를 장착한 카메라 모듈의 마킹과 일치합니다. 모듈 측면의 마킹은 다르지만 업계 전문가들은 Sony 제품이라고 합니다."
- ❗ Apple이 언급했듯이 이 카메라의 픽셀 피치는 1.5μs, 센서는 IMX145가 아닌 최신 버전이어야 합니다.
- 카메라 하단에는 AW32 65BD 4511 b763 라벨이 붙어 있습니다.

단계 11



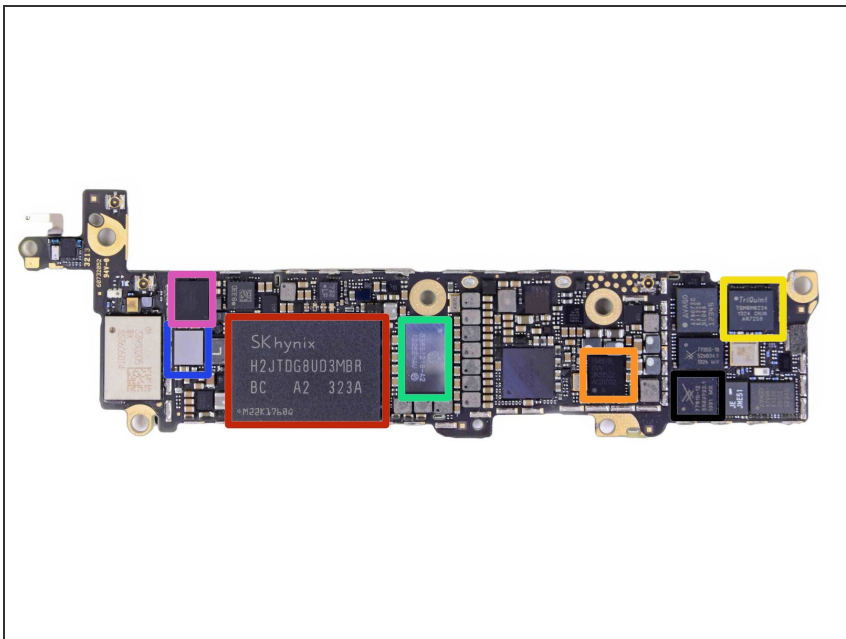
- 단계 수를 세는 우리는 작년과 비교해서 당연히 [동등합니다](#).
- 반복되는 Apple 디자인의 좋은 예로, 5s 내부 구성은 일부 간소화 및 최적화 되었습니다.
- 짜증나는 [안테나 인터커넥트 케이블](#)이 사라져서 실수로 자르거나 연결이 끊어지는 부품이 한 개 줄어들었습니다.
- ❗ 안테나 커넥터를 로직 보드의 하단에서 상단으로 옮겼다면 좋았을텐데...

단계 12



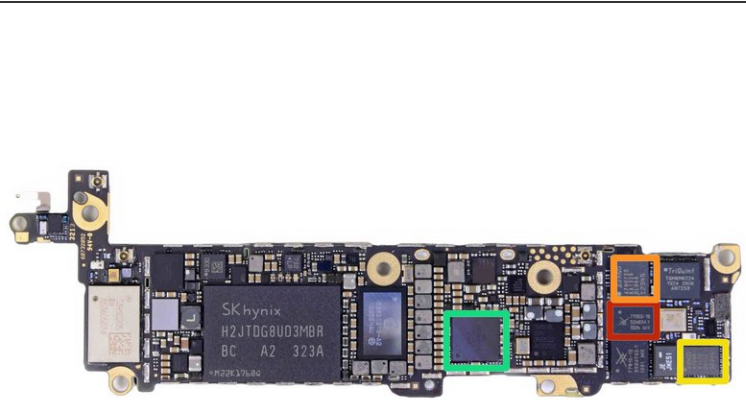
- (Chipworks에 의하면, Broadcom [BCM4334](#) 기반) Murata 339S0205 Wi-Fi 모듈을 찾았습니다.
- 16GB와 64GB 모델을 다시 비교하면:
 - Murata IC는 두 iPhone 5s 제품에서 동일한 것으로 보입니다.
 - 두 로직 보드의 디자인은 동일하지만 약간의 마크 차이는 (예: 가장 오른쪽에는 94V-0, 가장 왼쪽에는 존재하지 않음) Apple이 여러 장소에서 5s 로직 보드를 제조하고 있음을 나타냅니다.

단계 13



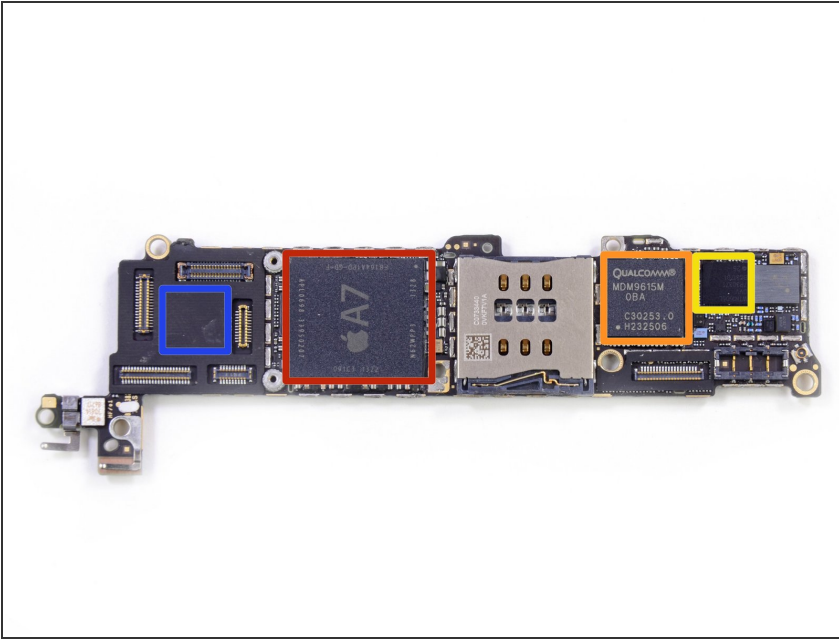
- 열려라 참깨/ses-EMI! 보라, 눈에 띄는/IC 보물들을 식별했습니다:
 - SK Hynix H2JTDG8UD3MBR 128Gb (16GB) NAND 플래시
 - Qualcomm [PM8018](#) RF 전력 관리 IC
 - TriQuint TQM6M6224
 - Apple 338S1216
 - Broadcom [BCM5976](#) 터치스크린 컨트롤러
 - Texas Instruments 343S0645 터치스크린 인터페이스
- Skyworks 77810

단계 14



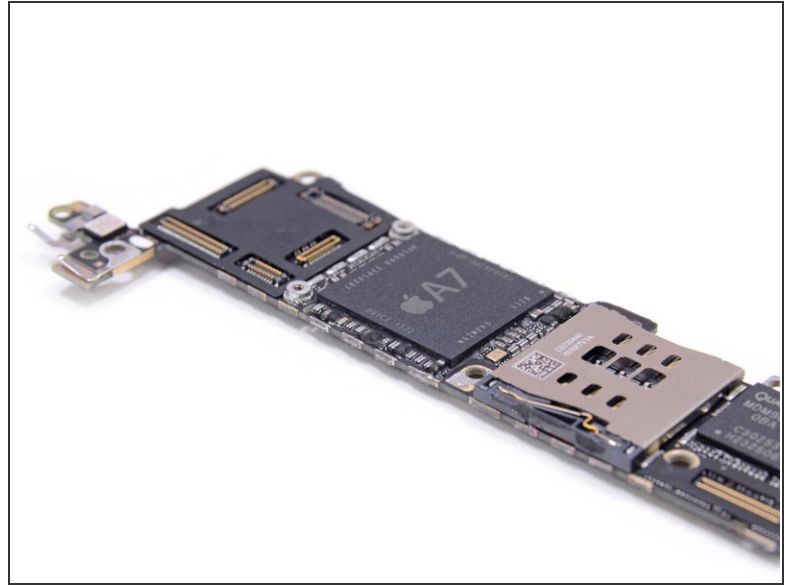
- 더 많은 IC!
 - Skyworks 77355
 - Avago A790720
 - Avago A7900
 - Apple 338S120L
- 이런 마음에 드는 기기를 해독하고 분별할 수 있도록 도움을 준 [Chipworks](#) 팀에 정말 멋진 감사 를 드립니다.

단계 15



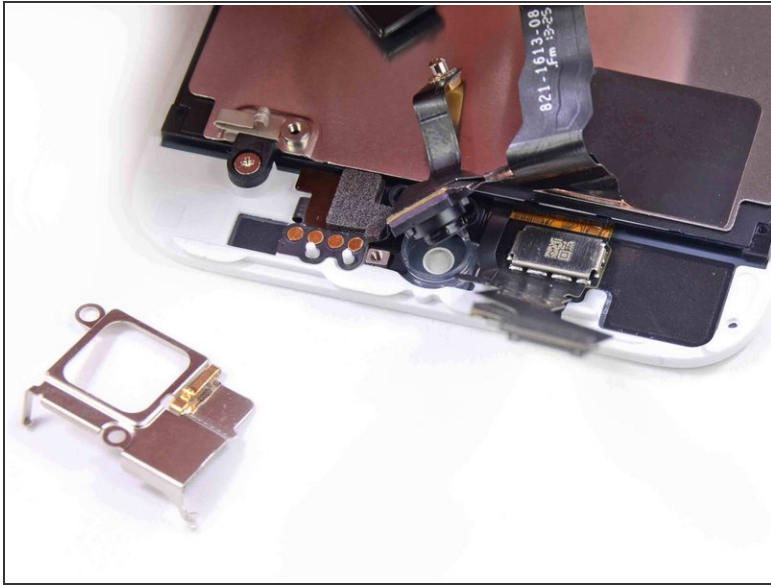
- 로직 보드 후면으로 주의를 돌립니다:
- Apple A7 APL0698 SoC (이 [MacRumors 게시물](#)에 의하면, F8164A1PD 표시는 아마도 1GB RAM을 뜻하는 것 같습니다)
- Qualcomm [MDM9615M](#) LTE 모듈
- Qualcomm [WTR1605L](#) LTE/HSPA+/CDMA2K/TDSCDMA/EDGE/GPS 송수신기.
- 우리가 크게-기대했던 M7 코프로세서를 찾으며 우리는 이 코프로세서가 실제로 별도의 IC인지 아니면 A7 내장 추가 기능인지 궁금해지기 시작합니다.
- *i* 아마 "M"은 "magical/마력"을 의미하고 M7은 보이지 않으며 Apple은 pixie dust/마법 가루를 사용하여 기기를 붙들고 있습니다. 아니면 "M"은 "마케팅"을 의미하나...
- 업데이트: [M7을 발견하였습니다!](#).
- 우리의 A7은 7월에 제조하였습니다.

단계 16



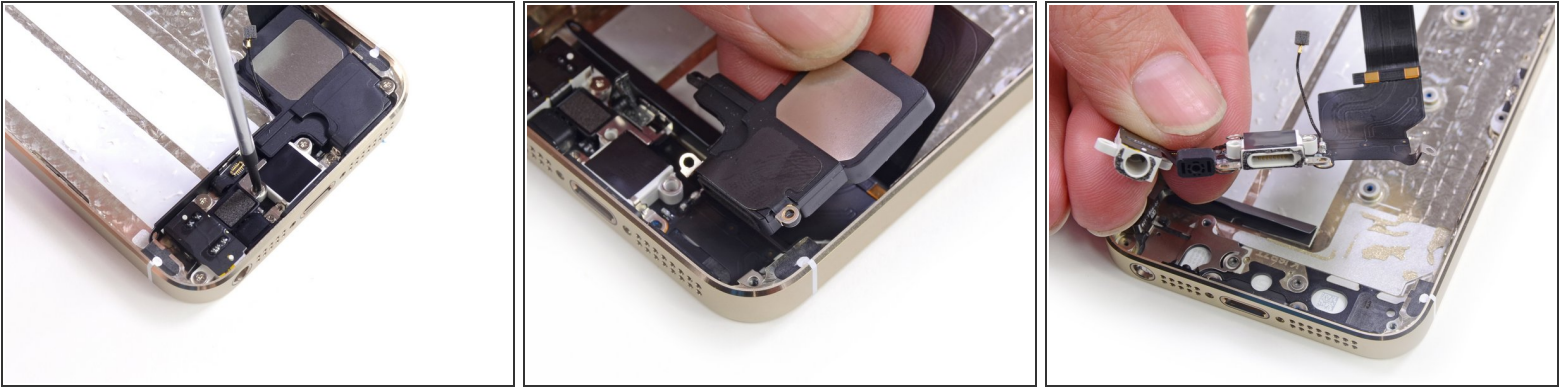
- 이제 신참을 조사할 시간이며, [A7](#)처럼 날아갑니다. 지문 센서와 함께 A7은 소비자가 5c보다 5s를 선택하는 주요 매력입니다.
- A7은 5(및 5c)의 A6 프로세서 성능의 두 배를 제공한다고 광고했습니다.
 - ① A7로 교체는 스마트폰에서의 첫 번째 64-비트 프로세서 사용을 뜻합니다. [AnandTech의 리뷰](#)에 의하면, 향상한 대부분의 A7 성능은 64-비트 아키텍처 고유의 이점이 아니라 오래된 ARMv7 명령 세트에서 새로-설계한 [ARMv8](#)로의 전환에서 비롯된 것 같습니다.
 - ① 최신 ARMv8 명령 세트는 64-비트 아키텍처를 위해 설계되었습니다. 지난 20년간의 legacy/레거시 지원을 폐지하여 배터리 수명을 줄이지 않으며 효율성을 높이고 성능을 향상시킵니다.
- 칩 제조사가 누구인지 알려면 칩 안으로 들어갈 때까지 기다려야 합니다.

단계 17



- 근접 촬영, 셀카 시간입니다!
- 나사 몇 개가 1.2MP FaceTime 카메라를 고정합니다.
- iSight 카메라의 업데이트된 픽셀 크기는 많은 관심을 받지만, DIY 파파라치가 화려한 iPhone의 핵심입니다.

단계 18



- 5s의 하단 주변 장치는 5의 주변 장치와 매우 비슷해 보이지만, 이 신형에서는 스피커 어셈블리가 약간 더 쉽게 분리됩니다.
- 스피커 어셈블리를 분리하면 헤드폰 잭/마이크/Lightning 커넥터 어셈블리가 수월하게 분리됩니다.
- 이전 세대와 마찬가지로, 디자인이 모듈식이 아니기 때문에 여러 부품을 한꺼번에 교체해야 합니다.

단계 19



- 또 다른 하드웨어 업데이트가 있습니다: 새로운 이중 플래시.
- 화이트와 앰버 LED가 카메라 옆에서 야간 촬영 플래시로 인한 유령 색조의 균형을 맞춥니다.

단계 20



- iPhone 5s 수리 용이성: **10점 중 6점** (10점이 가장 쉬운 수리입니다)
- iPhone 5와 마찬가지로 디스플레이 어셈블리는 휴대폰에서 제일 먼저 분리하는 부품이며 스크린 교체를 간단하게 합니다.
- 배터리는 기술적으로 "사용자 교체 가능"하지 않다는 배터리는 사실상 접근이 매우 쉽습니다.
- 휴대폰을 열 때 사용자가 주의하지 않으면 지문 센서 케이블은 소켓에서 쉽게 뜯길 수 있습니다.
- iPhone 5s 외관에는 여전히 Pentalobe/펜타로브/별나사를 사용하므로 5s는 풀기 어렵습니다.
- 전면 유리, 디지털타이저 및 LCD는 모두 하나의 부품이므로 수리 비용이 증가합니다.