

【最速分解】 iPhoneX は全く新しい iPhone だった

iPhone 修理あいさぼでは最速で iPhoneX を分解。iPhone 修理歴 7 年のベテランスタッフが最速で分解レポートをお送りします。分解して分かった iPhoneX の全く新しい機能・構造・メカニクを解説していきます。



1. iPhoneX の有機 EL 液晶は発色が良い・薄い・曲面と大進化した全く新しいディスプレイ
2. iPhoneX のスピーカーは特別なリッチサウンドでオリジナル構造
3. 魔法のような Face ID (顔認証) を実現する前面デュアルカメラ
4. コンパクトサイズで初搭載の背面デュアルカメラ
5. iPhoneX 全体の構造について
6. 分解してみた感想

1. iPhoneX の有機 EL 液晶は発色が良い・薄い・曲面と大進化した全く新しいディスプレイ



iPhoneX は基板の形が全く異なり、チップセットが小型化されバッテリーが L 字の形状

iPhoneX ではこれまでの iPhone とは全く違う有機 EL 液晶が搭載されています。写真右側が iPhoneX ですが、iPhone8 と比較しても液晶自体のパーツが薄くなっています。これまでの液晶にはバックライトや偏光フィルタ等を多層にする必要がありましたが、iPhoneX では有機 EL を採用したことで構造が極限までシンプルになっています。

【iPhone8 までの液晶ディスプレイの構造】

バックライト→偏光フィルタ→ガラス→液晶→ガラス→偏光フィルタ

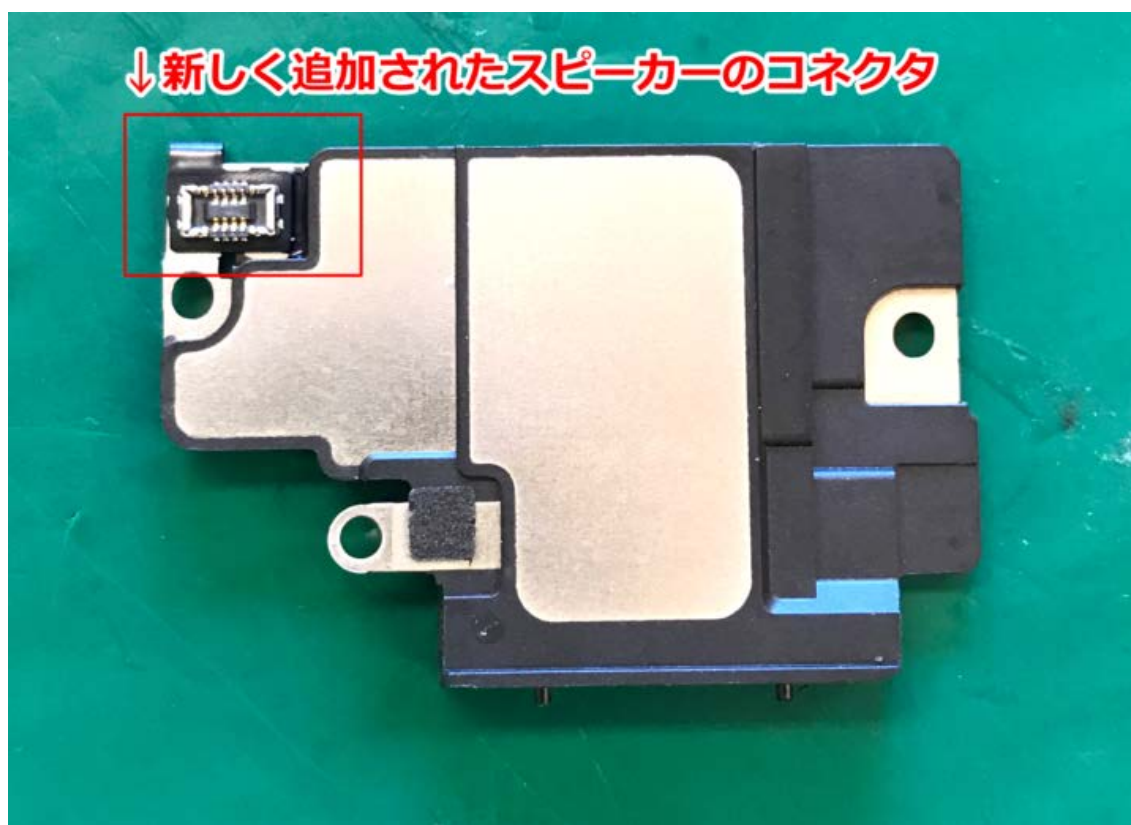
【iPhoneX の有機 EL ディスプレイの構造】

ガラス→有機 EL→ガラス→偏光フィルタ

これまでの iPhone の画面はバックライトで透過する形式だったのに対して、iPhoneX では有機 EL 自体が発光を行っています。そのため、構造がシンプルになり、薄くなりました。また、発光体の光が目が届くまでの障害物が減っているため画面がとても綺麗で自然な発

色で、暗い部分も見やすい画面となっています。暗い状態でも視認出来ることから目の負担も軽減できることが予想されます。iPhoneXの液晶はこれまでのiPhoneからあらゆる面で進化していると言えるのではないのでしょうか。

2. iPhoneXのスピーカーは特別なリッチサウンドで構造もオリジナル



iPhoneXのスピーカー これまでには無いコネクタ（接続端子）が付いている

すでに iPhoneX で音楽を聴いた人はお気づきかと思いますがこれまでの iPhone とは比べ物にならないリッチなサウンドが鳴っています。体感では 5000 円程度のスマートスピーカーと同レベルの音量と音質ではないのでしょうか。これまでの iPhone も他のスマートフォンと比べれば音質の良い方ではありましたが iPhoneX では格段にレベルアップしています。スピーカー周りの部品を分解していくとスピーカーにこれまでにはなかったコネクタ（接続端子）が増えていることが確認出来ました。予測ですが、iPhoneX ではこれまでとは違う独自のオーディオシステム・回路が搭載されており、その信号を入出力するためにコネクタが増設されたのではないのでしょうか。

3.魔法のような Face ID（顔認証）を実現する前面デュアルカメラ



iPhoneX の iPhone8 と大きく違う点について Face ID（顔認証）機能が挙げられます。この顔認証は一度顔を登録すると、その後のロック解除では顔認証をしていることに気付かないほど高速に動作します。また Apple ペイや iTunes ストアのアプリのインストール・課金なども顔認証だけで瞬時にログインや認証を完了させることができます（設定でオンオフ可能）。顔をカメラに向けて意識する必要もありませんし、特別な操作をする必要もありません。ただ普通に画面に顔を向けているだけで意識することなく顔認証が完了し瞬時にロックが解除されます。今後、通販等と連携することで画期的な決済方法となるのではないのでしょうか。iPhoneX にはこの魔法のような顔認証を実現する為だけに前面カメラがもうひとつ新しく追加されたデュアルカメラとなっています。写真をインカメラで撮影すると顔認証用の 3D カメラを隠しても変わりなく撮影できることから全面デュアルカメラの片方は顔認証専用のカメラであることが分かります。

4.コンパクトサイズで初の背面デュアルカメラ（望遠デジタルズーム搭載）



これまでの iPhone7Plus や iPhone8Plus でも好評だった近距離用のレンズと望遠用のレンズを組み合わせたデュアルカメラは疑似的にデジタル一眼レフのような被写界深度を実現し背景をピンボケにして本格的な写真が楽しめることで話題になり、スマートフォンのカメラの歴史を変えるほどのインパクトがありました。iPhoneX ではそのデュアルカメラを iPhone8 や iPhone7 と同じコンパクトサイズで初めて搭載しています。デュアルカメラのレンズ及びイメージセンサー部品の小型は難しくこれまで大型サイズの Plus シリーズのみに搭載されていたデュアルカメラでしたが、iPhoneX ではカメラ部品が小型化できない代わりに基板チップセットの小型化で実現していると推測されますチップセットの詳細な設計は非公表ですが、iPhoneX ではこれまでとは全くことなるアプローチで基板やチップセットが小型化されていると思われます。

5. iPhoneX 構造の特徴は「小型化」と「コネクタの増加」



上が iPhoneX のチップセットで下が iPhone8 のチップセット部分。大幅に小型化されているのが分かる

iPhoneX を分解してみて分かった構造の特徴は「小型化」と「コネクタの増加」です。iPhoneX はこれまでのレギュラーサイズの本体に顔認証機能や全面ディスプレイなど新しい機能を追加しただけでなく、サウンドや画面表示の品質アップグレードを同時に達成しています。新しい機能の追加は基盤内部のチップセット小型化・効率化等で達成していると推測されます。ハードウェアの点から見るとチップセットから出力されているコネクタ（接続部分）が大幅に増加しています。ここから予測されるのはこれまでのオンボードに近い形で様々な機能を出来る限り少ないコネクタで接続されていましたが、GPU やサウンド機能を強化し各入出力のコネクタを増やすことで各デバイスへのデータ帯域を太くしてやりとり出来る質や量をレベルアップさせているのでは無いかと予測しています。現段階ではチップセットや基板内部の情報は明らかになっていませんので推測となりますがサウンドの音質が明らかに上がっている、スピーカー部品にコネクタが増加していることから iPhoneX 独自の基板・回路設計となっている可能性があります。

6.分解してみた感想

iPhone はどの世代を分解してみても緻密に計算されていて美しい設計になっていることに感動します。今回の iPhoneX は特に基板から回路、各パーツの組立が美しく、有機 EL となったことでディスプレイ部品周辺の設計もさらに洗練されたと感じます。iPhoneX はスティーブジョブズ亡き後も Apple のミニマリズムとプロダクトデザインが進化し続けていることを象徴させる完成度となっていました。