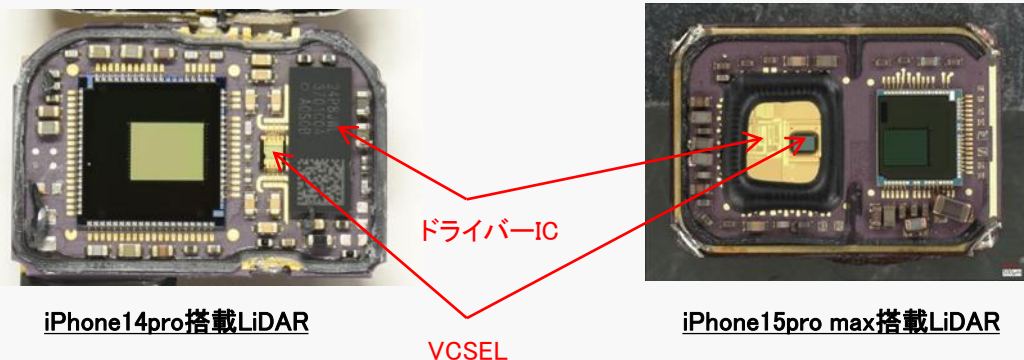


## LiDAR: Apple製 iPhone15 pro max搭載LiDAR 構造解析レポート



### 概要

・2023年9月にリリースされたiPhone15pro maxに搭載されているLiDARは、iPhone14proと異なりドライバーICとVCSELが一体化したことが判っている。VCSELの発光と、ドライバーICを駆動させるため、VCSELとドライバーICの温度が上昇しやすくなり、VCSELの発光効率低下やドライバーICの特性を劣化させる可能性がある。

温度上昇を抑えるため、熱的な対策を取っている可能性があり、今回iPhone14 pro 搭載のLiDARと比較を行い、その熱的な対策方法を明らかにした。

### 製品特徴

・iPhone15 pro maxに搭載されているLiDARは、iPhone14 Proに搭載されているLiDARに比べ、低消費電力を実現したことに加え、センサーの性能が優れており写真画質や拡張現実(AR)体験を向上させた。その原因として、VCSELとドライバーICを一体化したことにあると考えられる。

### 解析内容

・iPhone15pro maxとiPhone14pro搭載のLiDARにて以下の解析を行った。

#### 【断面解析】

- ・LiDAR断面研磨
- ・断面観察(ドライバーICの配線厚確認)

#### 【平面解析 [ドライバーIC除膜]】

- ・上層配線観察(配線レイアウト及び配線幅確認)<sup>※1</sup>
  - ※1 iPhone15 pro maxはTop配線を含む上層3層を観察し、iPhone14 proではTop配線のみ観察
- ・基板出し(駆動Trの位置確認)<sup>※2</sup>
  - ※2 基板出しは、iPhone15 pro maxのみにて実施。

### レポート価格

価格: ¥500,000 (税抜)

発注後1weekで納品

# 目次

	頁
1.解析結果まとめ	3
2.iPhone14 Pro	
2-1.LiDAR観察	9
2-2.断面観察	
2-2-1.OM観察	13
2-2-2.SEM観察	14
2-3.平面レイアウト	
2-3-1.RDL層	22
2-3-2.Top層 (M4層)	23
3.iPhone15 Pro max	
3-1.LiDAR観察	24
3-2.断面観察	
3-2-1.OM観察	27
3-2-2.SEM観察	28
3-3.平面レイアウト	
3-3-1.Top層 (M8層)	38
3-3-2.M7層	42
3-3-3.M6層	47
3-3-4.Poly層	52