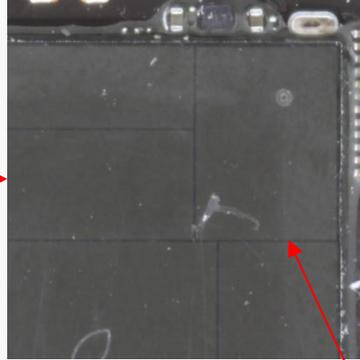


## プロセッサ: Apple Vision Pro R1パッケージ断面解析レポート

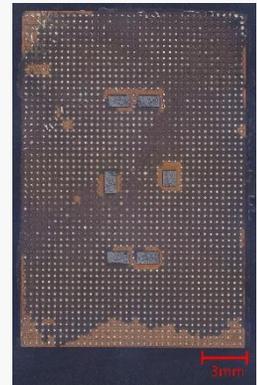


Top



R1 パッケージ

樹脂



Bottom

型番: Apple Vision Pro  
製品リリース日: 2024年2月2日

### 概要

Vision Proに搭載されているR1パッケージはプロセッサとメモリーを平面に配置し、両者をインターポザーで接続する構造である。同社のスマートフォンに搭載されているAシリーズのPoP(Package on Package)と比べてパッケージ構造が変化しており、プロセッサとメモリーが物理的に近い位置に配置されることでデータ処理の高速化に寄与しているものと考えられる。その一方で、チップ同士を平面に配置するためパッケージサイズが大きくなり、たわみや反りの発生が懸念される。本レポートでは断面構造に着目しR1パッケージに施された構造的工夫について調査した。

### 製品特徴

Aシリーズでは下段にプロセッサ、上段にメモリーを積層するPOP構造を採用してきましたが、R1では構造変化が見られ、11枚のチップを平面的に並べ、1つのインターポザーで受ける構成に変更されています。

### 解析内容

- 1)パッケージ外観+X線像(外観とX線像を取得)
- 2)断面解析(パッケージ構造の特徴的な部分のOM像を取得)
- 3)材料分析(EDX)
- 4)A16との構造比較

### レポート価格

断面解析レポート 価格: ¥360,000(税抜)

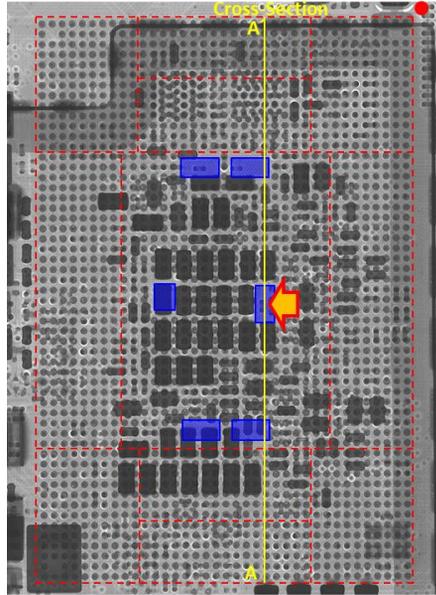
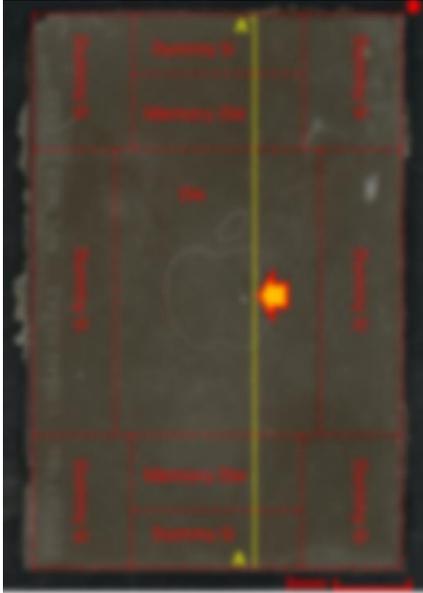
発注後: 1weeksで納品

## 目次

	<b>Page</b>
1. Summary	… 2
2. 外観観察	… 8
3. X線観察	… 9
4. 断面OM観察	… 10
5. 断面SEM観察	… 24
6. EDX分析	… 33



## 断面解析より抜粋



Si-Capacitor

パッケージ外観(OM+X線像)



断面全体像



断面拡大像1



断面拡大像2