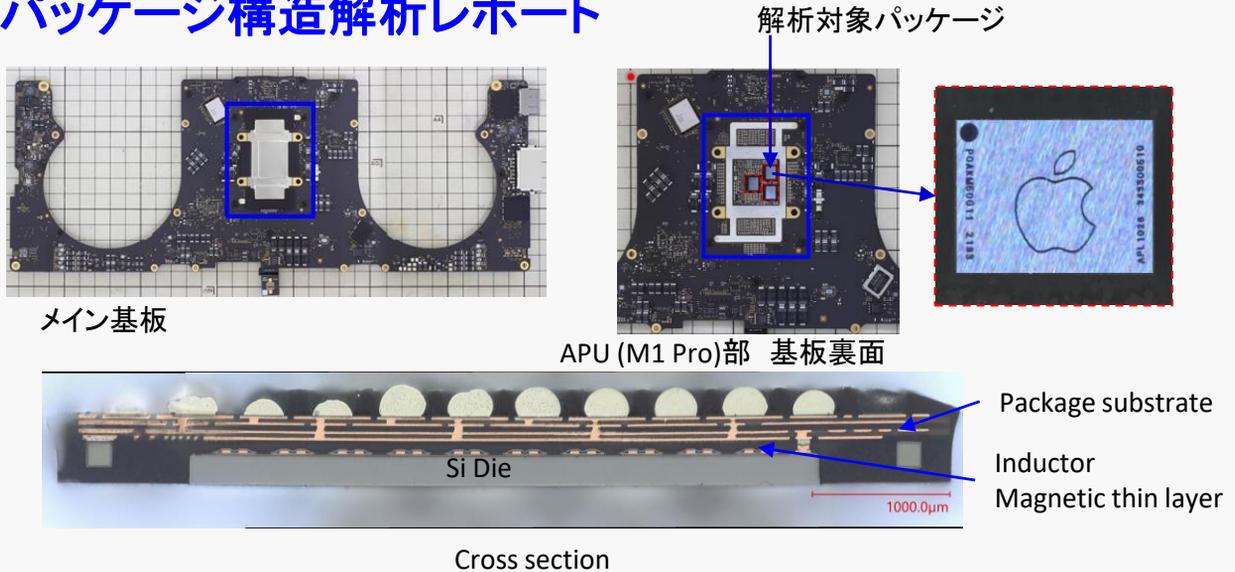


Macbook Pro 2021搭載M1 Pro FIVR用インダクター内蔵 パッケージ構造解析レポート



概要

解析した製品はMacbook Pro (2021) 16インチ品で10コアCPU、16コアGPU、16コアNeural EngineのApplication Processor (Apple M1 Pro)が搭載されています。APUの裏側に搭載しているFIVR(Fully Integrated Voltage Regulator)用パッケージの構造解析レポートです。3つのFIVR用パッケージが搭載されていますが、同じ製品なるため、その内一つのパッケージを解析しました。パッケージには4層基板、再配線層によるインダクター、Siダイが内蔵されています。また、それらインダクターは磁性体薄膜によるサンドイッチ構造になっています。断面解析、平面解析、材料分析によりその構造を明らかにしています。

レポート内容

35ページのレポートには、断面解析、平面解析によりパッケージボールから、チップのバンブまでの接続が分かる各層パターンの抽出、EDXによるインダクタ部の材料分析が含まれています。

レポート販売価格(税別)¥ 500,000

Table of Contents

		Page
0.	Teardown	3
1.	Main PCB	4
2.	Cross section (X- direction)	Main PCB, MI Pro package , FIVR package 5
3.	Cross section (Y- direction)	FIVR package 16
4.	FIVR package plane view analysis	21
5.	Passive component identification in the FIVR package	29
6.	SEM-EDX (Material analysis)	31

