

GaN FET(150V): NEXPERIA製 GAN7R0-150LBE 構造解析レポート



パッケージ外観

チップ写真

レポート概要

GaNデバイスは低いオン抵抗と高速スイッチング性能に優れていることから、各種電源アプリケーションの省エネ化や小型化への貢献が期待されています。中でも200V以下のGaNデバイスの市場の伸びが期待されています。

2023年5月、NEXPERIAは超低オン抵抗(7mΩ)を特徴とする新しいノーマリオフ、150V GaN FETを発表しました。

本レポートでは、このNEXPERIA 150V GaN FETについて、パッケージの断面構造、GaNチップの平面、断面構造、組成分析を行い、本製品の特徴を明らかにしています。

製品仕様・特徴

型番: GAN7R0-150LBE 製品リリース日: 2023年5月

- ・Vds=150 V、超低オン抵抗(7mΩ)
- ・2.2 mm x 3.2 mm x 0.774 mm Land Grid Array (LGA) package
- ・アプリケーション
低ノイズのクラス D オーディオアンプ、小型のLiDARトランシーバー、
48 V システムの高周波 DC-DC コンバータ、400 V ~ 48 V LLC コンバータ、二次(整流)側

レポート内容・結果概要

構造解析レポート 価格: ¥850,000(税別) 発注後1weekで納品

- ・GaN-FETチップとPCB基板はマイクロバンプで接続。
- ・GaN-FETチップの配線構成は6Metal (Ohmic Metal Pad含む)。
- ・トランジスタはP-GaNメサ型構造。
- ・GaN-Epi膜厚は1628nm(P-GaN含む)。

※本製品の電気特性評価、製造プロセスフロー推定を行うプロセス解析レポートにご興味のある方は、お気軽にご連絡ください。

レポートの抜粋

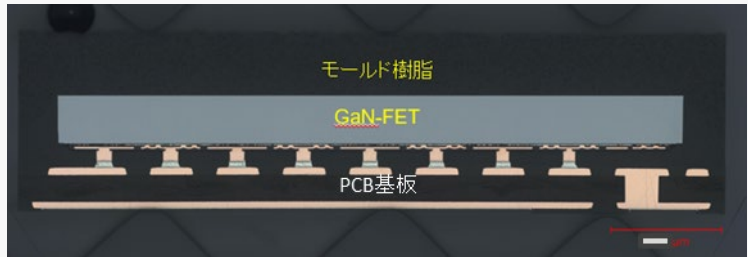
目次

		Page
1	デバイスサマリー(表1)	3
2	解析結果まとめ	4
	デバイス構造(表2).....	5
	デバイス構造 レイヤー構造・膜厚(表3).....	6
	パッケージ構造解析まとめ.....	7
3	パッケージ 解析.....	8
3-1	外観観察.....	9
3-2	X線観察	10
3-3	断面構造観察.....	11
4	平面構造解析	31
4-1	平面OM構造解析.....	32
4-2	平面SEM構造解析.....	43
5	断面SEM構造解析.....	48
5-1	チップ厚.....	49
5-2	素子部断面観察	50
5-3	チップ端部断面観察.....	56
6	断面TEM構造解析.....	59
6-1	GaN-Epi層・Ohmic Metal 断面観察.....	60
7	TEM-EDX分析	69
7-1	GaN-Epi層のSEM/TEM EDXによる構造/材料分析.....	70
8	付録 解析チップEDX分析データ.....	71

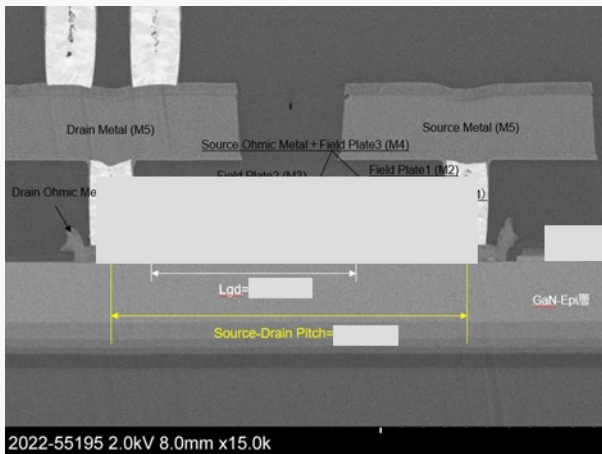
レポートの抜粋



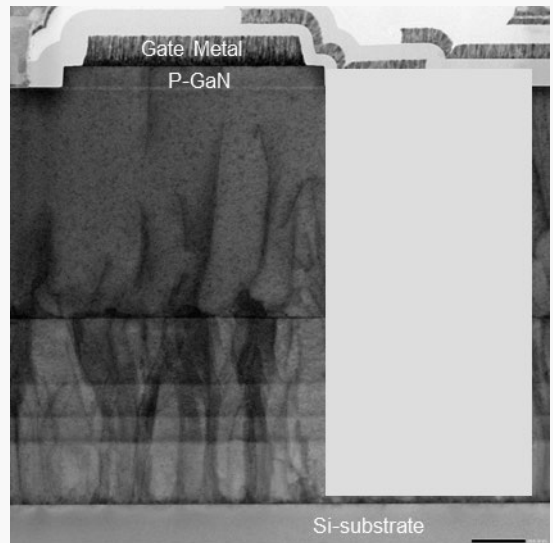
チップ全体像
(Top Metal レイヤ)



パッケージ断面構造



セル領域 断面SEM像



セル領域 断面TEM像(GaN-Epi層)



チップ端部 断面SEM像

2022-55100 2.0kV 8.3mm x2.00k