

SiC MOSFET (1200V) : Silan Microelectronics SCDP120R013N2P4B 概要、構造解析、電気特性解析レポート



パッケージ



SiC MOSFETチップ

レポート概要

Silan Microelectronicsは、中国・杭州に本社を置く半導体メーカーです。特にパワー半導体分野での技術革新と生産能力の拡大に注力しており、同社のSiC生産能力は、6インチSiCウェハの月産能力が9,000枚、量産体制を確立し、8インチSiC生産ラインも2025年に稼働開始予定と報じられています。同社はSiC MOSFETの開発と製造において重要な進展を遂げており、中国の主要なメーカーの一つとして捉えています。

本レポートでは、平面、断面構造解析と合わせて、主要メーカー、中国メーカーとの性能比較も行っており、中国TOPメーカーの現時点での実力を把握できます。

製品特徴

型番：SCDP120R013N2P4B $V_{DS}=1200V$ 、 $I_D=138A$ 、 $R_{DS(ON)}=13.5m\Omega$ 製品リリース日：2025年(データシート更新)

データシート：<https://www.fet.discoveree.io/datasheet.php?view=pdf&file=silan/scdp120r013n2p4b.pdf>

★事前評価では、RonAAはInventchipの第3世代やWolfspeedの第4世代(いずれも現最新世代)とほぼ同等であり、SilanはRonAAの低減に積極的に取り組んでいるメーカーであることがわかります。本レポートではレイアウトやセルピッチ、電気特性を確認し、RonAAを低減している要因を解析することを予定しています。

解析内容 & レポート価格

① 概要解析レポート： 価格¥300,000 (税別) 納期：1/30リリース予定

- ・パッケージ観察、チップ観察
- ・SiC MOSFET断面解析：セル部、チップ終端部(SEM)

② 構造解析レポート： 価格¥650,000 (税別) 納期：1/30リリース予定

- ・①概要解析レポートの内容を含む
- ・パッケージ断面解析
- ・平面解析：配線接続、レイアウト確認
- ・主要メーカー製品との比較

③ 電気特性解析レポート： 価格¥400,000 (税別) 納期：1/30リリース予定

評価項目は次ページ参照。 電気特性結果より、エピ層の不純物濃度とオン抵抗の成分分析

主要メーカーとの比較

| メーカー | 型番 | チップサイズmm ² | Ron /mΩ | RonAA /mΩ・mm ² | Switching Loss, Esw [uJ] @175°C |
|------------|------------------|-----------------------|---------|---------------------------|---------------------------------|
| Silan | SCDP120R013N2P4B | | | | |
| Inventchip | IV3Q12013T4Z | | | | |
| Wolfspeed | E4M0013120K | | | | |
| Onsemi | NTH4L013N120M3S | | | | |

③ 電気特性解析レポート評価項目

- ・ON 状態 Id-Vds、Id-Vgs
- ・ボディダイオード特性 IS-Vsd
- ・容量測定 Ciss,Coss,Crss-Vds
- ・OFF 状態 Idss-Vds-T (Vgs =0V)
- ・BVdss耐圧測定
- ・ゲートリーク電流測定 Igs-Vgs (Vds =0V)