

2021年10月8日

関係各位

株式会社パテント・リザルト

米国における SiC 半導体技術 特許総合力 トップ 3 は CREE、ローム、住友電工

弊社はこのほど、2021年7月末までに米国特許商標庁が公開した「SiC 半導体関連技術」について、特許分析ツール「Biz Cruncher」を用いて参入企業に関する調査結果をまとめ、レポートの販売を開始しました。

SiC（炭化ケイ素）はシリコンと炭素が1対1で構成された化合物であり、絶縁破壊強度が高く、従来のシリコンデバイスよりも、高耐圧かつ低損失な半導体を実現することができるという特徴があります。大電流・高耐圧が求められる車載用や太陽光インバータ、データセンターなど幅広い分野で利用されています。

今調査では米国特許商標庁で公開された「SiC 半導体関連技術」について、個別特許の注目度を得点化する「パテントスコア」をベースに、特許の質と量から総合的に見た評価を行いました。

結果、「総合力ランキング（注1）」は1位 **CREE**、2位 **ローム**、3位 **住友電気工業** となりました（表1、図1）。上位5社中、日本企業は4社がランクインしています。

【表1：米国 SiC 半導体関連技術 特許総合力トップ 5】

順位	企業名	総合力 (権利者スコア)	有効特許件数	個別力 (最高スコア)
1	CREE	1520.3	177	85.5
2	ローム	1182.9	133	80.2
3	住友電気工業	1143.9	230	77.0
4	三菱電機	723.0	180	75.7
5	デンソー	644.0	152	72.4

1位 **CREE** の注目度の高い特許には、「電力損失を抑える高電力絶縁型ゲート・バイポーラ・トランジスタ」や「半導体基板上に形成された配線とデバイスのn型領域、p型領域とを電氣的に接続するオーミックコンタクトが良好なSiC半導体」などが挙げられます。

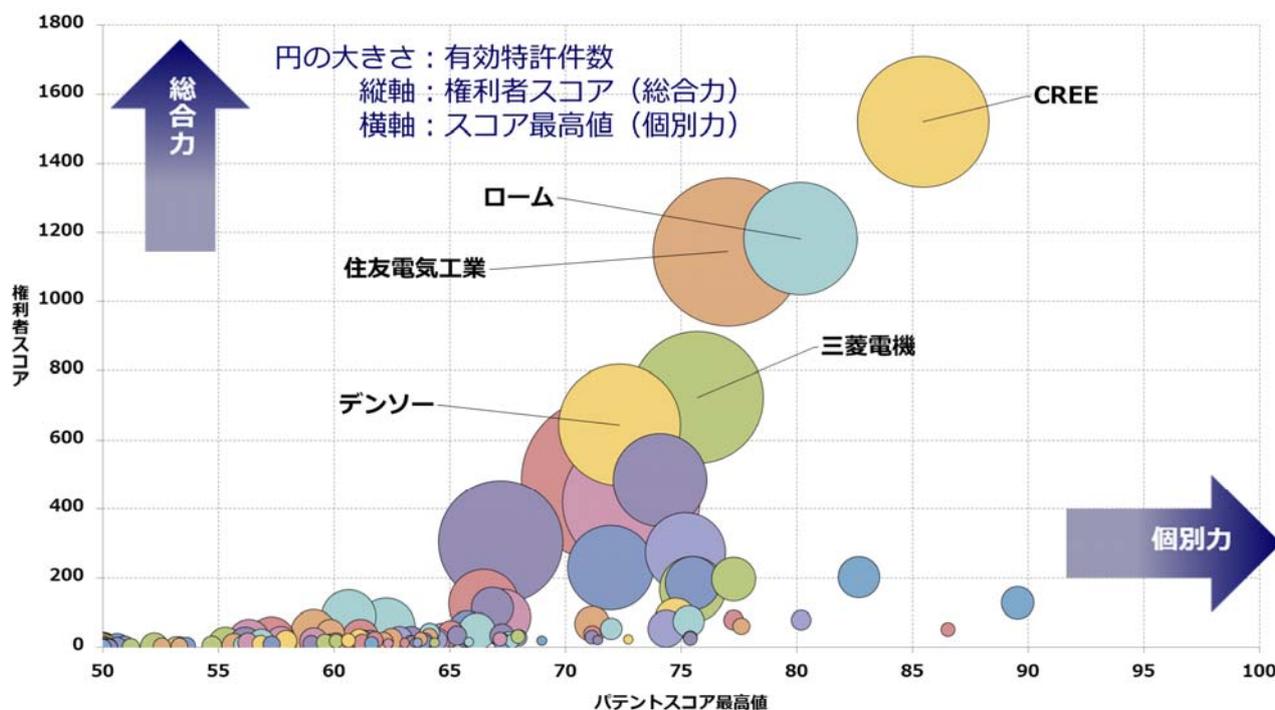
2位 **ローム** の注目度の高い特許には、「チャネル移動度の向上およびオフリーク電流の十分な低減を達成することができる半導体」や「オフ時の絶縁破壊耐圧を向上させることができ、さらにチャネル特性を制御できる半導体」などが挙げられます。

3位 **住友電気工業**は「チャンネル移動度などの電気的特性に優れた SiC 半導体」や「エピタキシャル膜や半導体素子を形成する工程における不良の発生確率を低減することが可能な半導体」などが注目度の高い特許として挙げられます。

4位 **三菱電機**は「ターンオフ時にゲート電極のトレンチ底部の保護拡散層に流れ込む変位電流に起因する、ゲート絶縁膜の破壊を抑制することができる半導体」などが、5位 **デンソー**は「チャンネル移動度を向上させる半導体」などが、注目度の高い特許としてそれぞれ挙げられます。

そのほか6位以下には**富士電機**、**パナソニック**、**東芝**などがランクインしています。

【図1：米国 SiC 半導体関連技術 権利者スコアマップ】



本分析の詳細につきましては、特許・技術調査レポートの「米国 SiC 半導体技術」にてご覧いただけます。

(注1) 総合力の評価では、個別特許の注目度を得点化する「パテントスコア」を機関ごとに集計し、パテントスコアが50点以上のものを合算しています。50点以上のものだけを集計している理由は、パテントスコアが低くても特許件数が多いことによって総合力が上がってしまうことを防ぐためです

【調査対象の特許群について】

米国特許商標庁において 2021 年 7 月 29 日までに公開された特許が対象。公開、登録のすべてが対象で、登録と公開が重複している場合は、登録を優先しています。企業等は権利者ベースで集計しています。

【価格】

内容		価格 (税抜)	納期
特許・技術調査レポート		10万円	5営業日
個別企業分析 (レポート追加オプション)	1～5社まで (社数に関わらず同一価格)	+20万円	+5営業日
	6社目以降、1社当たり	+4万円	+1営業日

※個別企業分析の対象企業は、特許総合力上位企業または任意にご指定可能です。

※レポートは弊社データベースにおける最新の収録範囲に基づき作成致します。そのため、ご発注のタイミングによっては上記ランキングと順位、値が異なる可能性があります。

【納品形態】

冊子 1 冊。CD-ROM にレポートの PDF、分析に使った特許リスト (Excel ファイル) を収録。レポートの収録内容およびサンプルは下記のリンク先をご参照ください。

<https://www.patentresult.co.jp/report/index.html>

<< 本件に関するお問い合わせ先 >>

株式会社パテント・リザルト 事業本部 営業グループ

Tel : 03-5802-6580、Fax : 03-5802-8271

ホームページ URL : <https://www.patentresult.co.jp/>