

生成 AI 向け半導体パッケージ用液状封止材に関する特許の維持が決定

～需要拡大が見込まれる 2.5D 半導体パッケージの性能向上に寄与する重要技術～

株式会社レゾナック（代表取締役社長 CEO：高橋秀仁、以下、当社）は、当社が保有する液状封止材に関する日本国特許（特許第 7687499 号）に対して、第三者から特許の有効性に関する異議の申立てを受けていましたが、2026 年 3 月 11 日に、特許庁により有効性が認められました（維持決定）。本特許は、今後需要拡大が予想されている生成 AI 向け 2.5D 半導体パッケージにおいて、材料間の熱膨張差に起因する応力やクラック発生といった信頼性課題の解決に重要な技術です。

近年、生成 AI の急速な発展に伴い、AI 半導体には、大容量データの高速処理や低消費電力化などへの要求が高まっています。これらのニーズを実現する技術として、複数の半導体チップを高密度に実装する 2.5D 半導体パッケージのさらなる開発が進んでおり、その市場は今後も拡大が見込まれています。^{*1}

2.5D 半導体パッケージのチップやインターポザー基板^{*2}は、小さな突起状の電極端子（ bumps ）を介してパッケージ基板と接続されていますが、その間には隙間が生じます。液状封止材は、その隙間（ギャップ）を充填し、温度や湿度、応力の影響から半導体パッケージを保護しています。

半導体パッケージ全体の高性能化に伴い、半導体およびインターポザー基板やプリント基板など各部材の大型化、複雑化も進んでいます。そのため bumps 接続を行うリフロー工程^{*3}や温度サイクル試験のような信頼度試験において、各種基材と封止材の熱膨張率・弾性率の違いによる応力により、基材や封止材にクラックが発生するといった課題がありました。

当社は液状封止材に用いられる樹脂や添加剤を改良することで、熱膨張率と弾性率を一定の範囲内に調整した液状封止材を開発し、2025 年 5 月に本液状封止材に係る発明の特許を取得しました。その後、2025 年 11 月に第三者から異議の申立てがありました。特許庁に本発明の新規性や進歩性についての反論書を提出し、審理の結果、特許性が認められ、この度、特許の維持が決定されました。

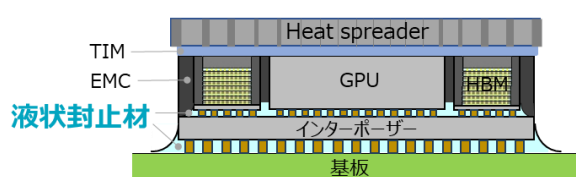
AI 半導体向けの液状封止材に関する当社の特許に対しては、これまで異議申し立てを 8 件受けていますが、いずれも特許性が認められ、特許の維持が決定しています。当社は、次世代半導体の材料技術に関する知的資産を

積極的に取得・活用することで技術優位性を確保し、半導体材料リーディングカンパニーとして先端デバイス開発の加速に貢献します。

*1 市場成長予測：2.5D パッケージは 2025-2031 年で CAGR18.8%成長（出典：富士キメラ総研「2026 エレクトロニクス実装ニューマテリアル便覧」（調査時期 2025 年 10 月～2026 年 1 月））

*2 機能の異なるチップ同士を配線で接続し、パッケージ基板に実装するために用いられる中間基板のこと（下図参照）。

*3 高温下ではんだ付けすることにより、電極端子（パンプ）同士を接続し、電気信号を伝達できるようにするプロセスのこと。



先端半導体パッケージ断面図（一例）



液状封止材

以上

【Resonac（レゾナック）について】

レゾナックは、2023 年 1 月に昭和電工と旧日立化成が統合して発足した機能性化学メーカーです。2025 年度の半導体・電子材料の売上高は、約 5,000 億円に上り、特に半導体の「後工程」材料では世界トップクラスの企業です。2 社統合により、材料の機能設計はもちろん、自社内で原料にまでさかのぼって開発を進めています。社名の「Resonac」は、英語の「RESONATE：共鳴する・響き渡る」と、Chemistry の「C」の組み合わせです。今後さらに共創プラットフォームを生かし、国内外の半導体メーカー、材料・装置メーカーとともに技術革新を加速させていき

ます。詳しくはウェブサイトをご覧ください。

株式会社レゾナック・ホールディングス <https://www.resonac.com/jp/>

◆ 本件に関するお問い合わせ先

株式会社レゾナック・ホールディングス

ブランド・コミュニケーション部 メディアリレーショングループ [お問い合わせフォーム](#)