

各 位

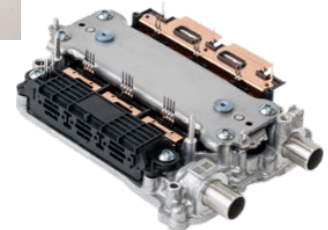
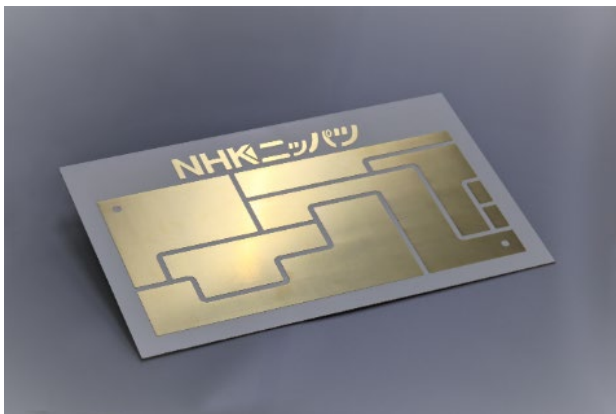
会社名 ニッパツ（日本発条株式会社）

証券コード 5991（プライム市場）

ニッパツ、世界初「EV 駆動向け、樹脂絶縁の金属基板」を量産化

株式会社デンソーの新型インバーターに採用※1

ニッパツ（本社：横浜市、代表取締役社長：上村和久）は、高放熱の樹脂絶縁材を用いた金属基板を開発し、世界で初めて、電動車の駆動用インバーターのパワーモジュール向けに採用されました。放熱性能のカギとなる樹脂絶縁材には、住友ベークライト社製の放熱絶縁シートを採用しています。当社は、高い熱伝導率と低誘電率を備えたこの素材の性能を最大限に引き出すため、長年培った金属基板の加工技術を活かし、両社の強みを融合させた製品の開発および量産を実現しました。



画像提供：株式会社デンソー

樹脂絶縁材を用いた金属基板(イメージ) ※2

金属基板が採用されたパワーカード（左）と
パワーモジュール（右）

< 製品の特長 >

従来、電動車の駆動用など高い放熱性が求められる用途にはセラミック絶縁基板が用いられてきました。これに対し、本製品は樹脂絶縁を採用しており、セラミック絶縁基板と比べて以下の特長があります。

- ・ 高い放熱性

セラミック絶縁基板に匹敵する放熱性能を持ち、パワーモジュールの出力向上に寄与します。

- ・ 電氣的な損失やノイズを低減

パワーモジュール内の回路形成による磁界打消しにより、従来製品比でインダクタンス※3 の約 50%低減に貢献※4。これにより可能となる高速駆動によって、パワー半導体の性能を最大限に引き出すことを実現します。

- ・反りが出にくく組み立てやすい

セラミック絶縁基板の課題であった温度変化後の反りが少ないためパワーモジュールへの組付けがしやすく、生産性が向上します。また、回路やベース金属の厚み変更が容易になり、回路の厚銅化が可能な一方で、ベース金属を薄くすることも可能で、柔軟なパワーモジュールの設計に対応が可能となります。

<量産を可能にした当社の技術>

当社はこれまで 40 年以上にわたり金属基板の開発を続け、加工技術を磨き上げてきました。今回の製品には、産業用パワーモジュールや車載 DC-DC コンバーター向け製品で培ってきた以下の技術を活用しています。

- ・ 絶縁材の性能を最大限に活かす独自の積層技術
- ・ 高精度エッチングによる厚銅回路形成技術

本製品の量産は、リニューアルした駒ヶ根工場で 2024 年 12 月より開始しており、製造工程の自動化により、省人と品質の安定化を図っています。

<今後の展開>

金属基板事業については、2026 年 5 月に駒ヶ根工場に新生産棟の完成を予定するなど、生産能力を拡大し、2030 年度には金属基板関連売上として 390 億円の達成を目指しています。当社は今後も品質を重視しつつ、生産性や基板加工技術を更に高め、広く電動化社会の発展に貢献していきます。

※1 株式会社デンソーの発表に基づく採用情報

※2 実際の量産製品とは異なるイメージ画像です。

※3 インダクタンス: コイルなどにおいて電流の変化が誘導起電力となって現れる性質。

インダクタンスが低いと、回路の効率性や応答性を向上させ、スイッチング損失を低減するなどの利点があります。

※4 株式会社デンソーの発表より引用

【本件に関する問い合わせ先】

ニッパツ 企画管理本部 I R・広報部 Tel. 045-786-7513

以 上