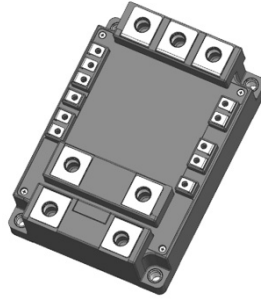


NEWS RELEASE

Semikron Danfoss とパワー半導体モジュールの新標準パッケージを共同開発
3 レベル回路を内蔵した LV100 基準の新標準パッケージで、インバーター的设计共通化に貢献



3 レベル T タイプ回路内蔵パワー半導体モジュールの新標準パッケージ (イメージ)

三菱電機株式会社は、産業分野や発電システムの電力変換装置に使用される、3 レベル T タイプ回路^{※1}内蔵パワー半導体モジュールの新標準パッケージ (端子部分を含む外装) を、ドイツのパワー半導体メーカーである Semikron Danfoss Elektronik GmbH & Co. KG (以下、セミクロン・ダンフォス) と共同開発しました。

本パッケージは、当社の高出力帯向け「LV100 タイプ」パッケージとセミクロン・ダンフォスの「SEMITRANS20」パッケージを基準として、端子配置と端子機能の両社製品間の互換性を確保した、3 レベル T タイプ回路インバーター向けのパワー半導体モジュールのパッケージです。

近年、脱炭素社会の実現に向けて、産業分野や発電システムの電力変換装置で使用されるインバーターには、さらなる低消費電力化や効率化が求められています。これらに採用される回路構成は、従来の 2 レベル回路よりも高効率な電力変換や周辺部品の小型化が可能な 3 レベル回路の適用が進んでおり、使用されるパワー半導体モジュールにも 3 レベル回路への適応が求められています。

今回、当社とセミクロン・ダンフォスが共同開発したパッケージは、3 レベル T タイプ回路を内蔵し、インバーターの高効率化や小型化に貢献します。また、3 レベル T タイプ回路向けに主電極端子と制御用補助端子を最適配置することで、インバーター的设计自由度も向上します。

今後、両社それぞれが新標準パッケージを採用したパワー半導体モジュールを開発していくことで、ユーザーのインバーター的设计共通化にも貢献します。

なお、本製品は「PCIM Expo & Conference 2026」(6月9日～11日、於：ドイツ連邦共和国・ニュルンベルク) や、日本、中国等で開催される展示会へ出展予定です。

※1 直流電圧を 3 段階の電位で制御する回路方式。従来の 2 レベル回路に比べ、出力波形が正弦波に近く、高効率化や周辺部品の小型化が可能とされる

新標準パッケージの特長

- 1. セミクロン・ダンフォースと互換性を確保した新標準パッケージを共同開発し、インバーター設計共通化に貢献**
 - 当社の高出力帯向け「LV100 タイプ」パッケージおよびセミクロン・ダンフォースの「SEMISTRANS20」パッケージを基準として、端子配置と端子機能の互換性を確保したパワー半導体モジュールの新標準パッケージを共同開発
 - 今後、新標準パッケージを採用した製品を両社がそれぞれ開発していくことで、インバーター設計共通化に貢献
- 2. 3レベルTタイプ回路を内蔵し、インバーターの高効率化や小型化に貢献**
 - 複雑な回路構成が必要な3レベルTタイプ回路を1つのパワー半導体モジュールのパッケージに集約し内蔵
 - 従来の2レベル回路で設計されたインバーターよりも、高効率な電力変換や周辺部品の小型化が可能な3レベルTタイプ回路のインバーター設計が容易となり、インバーターの高効率化や小型化に貢献
- 3. 端子配置と端子機能を3レベルTタイプ回路構成に合わせて最適化し、高出力インバーターにおける設計自由度の向上に貢献**
 - 3レベルTタイプ回路向けに主電極端子を最適配置。これにより、パワー半導体モジュールの寄生インダクタンス^{※2}の低減を実現することに加え、インバーターのバスバー設計^{※3}の簡素化が可能
 - 3レベルTタイプ回路のインバーターの制御に必要な4素子分の制御用補助端子を搭載。これらの制御用補助端子を最適配置することで、3レベルTタイプ回路を用いたインバーターの駆動回路設計の簡素化に貢献
 - 主電極端子と制御用補助端子の最適配置により、3レベルTタイプ回路のインバーターにおける設計自由度の向上に貢献

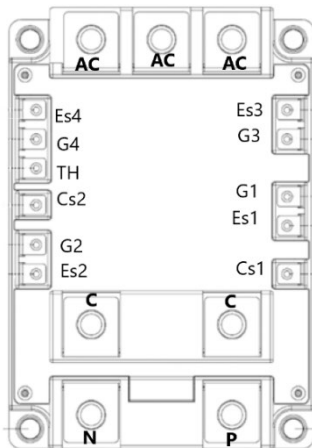


図1 製品外形図（上面図+端子番号）

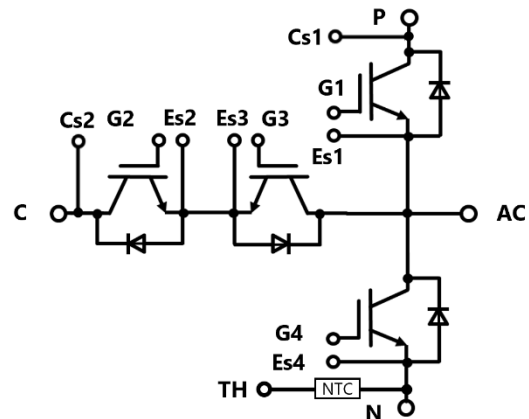


図2 内部回路図（3レベルTタイプ回路）

製品仕様

用途	産業用ドライブ機器、再生可能エネルギーシステム
結線	3レベルTタイプ回路(4素子入り)
外形サイズ	100 mm×144 mm×40 mm

商標関連

SEMISTRANS	セミクロン・ダンフォースの商標または登録商標
------------	------------------------

※2 電気的特性の一つであり、パワー半導体モジュールの動作時においては製品の過電圧故障等につながる特性で低減することが好ましい

※3 パワー半導体モジュールを用いてインバーターを設計する際に、受動部品であるコンデンサとパワー半導体モジュールを接続する際に必要な銅板をバスバーと呼称。通常インバーター毎に最適化してバスバーを作成する

製品担当

三菱電機株式会社 パワーデバイス製作所
〒819-0192 福岡県福岡市西区今宿東一丁目1番1号

Semikron Danfoss Elektronik GmbH & Co. KG について

セмикロン・ダンフォスは、パワー半導体、モジュール、システムの世界的メーカーです。約3,500人の従業員を擁し、産業用ドライブ、再生可能エネルギー、車載分野において、革新的なソリューションを提供しています。
詳細は、<http://www.semikron-danfoss.com> をご覧ください。

三菱電機グループについて

三菱電機グループは、「**Our Philosophy**」のもと、サステナビリティを経営の根幹に据え、社会・顧客・株主・従業員をはじめとしたステークホルダーからの信頼を重んじてまいります。また、「収益性」「資本効率」「成長性」を追求するとともに、顧客と繋がり続けて社会課題を解決する新たな価値を創出し、企業価値の持続的向上を図ります。1921年の創業以来、100年を超える歴史を有し、社会システム、エネルギーシステム、防衛・宇宙システム、FAシステム、自動車機器、ビルシステム、空調・家電、デジタルイノベーション、半導体・デバイスといった事業を展開しています。世界に200以上のグループ会社と約15万人の従業員を擁し、2025年度の連結売上高は5兆8,947億円でした。詳細は、[オフィシャルウェブサイト](#)をご覧ください。

お問い合わせ先

<報道関係からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 広報部
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
TEL 03-3218-2332
<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/news/contact.html>

<お客様からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 半導体・デバイス第一事業部 事業戦略部
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors/powerdevices/contact/>

ウェブサイト

パワー半導体デバイスウェブサイト
<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors/powerdevices/>