

**NEWS RELEASE**

**「HVIGBT モジュール X シリーズ dual タイプ HV100」 サンプル提供開始**  
鉄道車両・直流送電などの大型産業機器向けインバーターの高出力・高効率化に貢献



HVIGBT モジュール X シリーズ dual タイプ HV100

三菱電機株式会社は、鉄道車両、直流送電などの大型産業機器向け大容量パワー半導体モジュールの新製品として、耐電圧 4.5kV・絶縁耐電圧 10.2kVrms の高電流密度 dual タイプにおいて、業界最大<sup>※1</sup>となる定格電流 450A を実現した「HVIGBT<sup>※2</sup> モジュール X シリーズ dual タイプ HV100」のサンプル提供を 2023 年 5 月 31 日に開始します。なお、本製品は「PCIM<sup>※3</sup> Europe 2023」(5 月 9 日～11 日、於：ドイツ連邦共和国・ニュルンベルク)に出展します。

近年、脱炭素社会の実現に貢献するキーデバイスとして、電力を効率よく変換するパワー半導体の需要が拡大・多様化しています。なかでも、大型産業機器向けのパワー半導体モジュールは、鉄道車両の駆動システムや直流送電などの電力関連システムにおけるインバーターなどの電力変換機器に使用されており、さらなる電力変換効率の向上に向けた、高出力・高効率かつ多様な出力容量に対応する製品の需要が拡大しています。

当社は、これらのニーズに応えるため、2021 年に高絶縁耐電圧の「HVIGBT モジュール X シリーズ dual タイプ HV100」2 品種 (3.3kV/450A・600A) を市場投入しています。今回、耐電圧 4.5kV の対応モデルをラインアップに追加することで、高耐電圧を必要とする大型産業機器向けの多様なインバーターにおいて、さらなる高出力・高効率化、システムの信頼性向上に貢献します。

**新製品の特長**

**1. 業界最大の定格電流 450A を実現し、インバーターの高出力・高効率化に貢献**

- ・耐電圧 4.5kV・絶縁耐電圧 10.2kVrms の高電流密度 dual タイプにおいて、業界最大の定格電流 450A を実現し、インバーターの高出力・高効率化に貢献
- ・独自の CSTBT<sup>TM</sup><sup>※4</sup> 構造を採用した第 7 世代 IGBT と RFC ダイオード<sup>※5</sup> を高耐電圧仕様に最適化し、トレードオフ関係にある高電圧動作対応と低電力損失を両立
- ・P 端子 (+側) と N 端子 (-側) の間の配線最適化により内部インダクタンスを低減し、スイッチングスピードの高速化・低電力損失化を実現

**2. 端子配列の最適化により、多様なインバーター構成・容量に対応**

- ・端子配列の最適化により並列接続が容易となり、並列数の組み合わせ次第で多様なインバーター構成・容量に対応
- ・DC 主端子と AC 主端子が対極に配置されたパッケージ構造により回路設計を簡素化

※1 2023 年 4 月 25 日現在、耐電圧 4.5kV の Si IGBT モジュールにおいて。当社調べ

※2 High Voltage Insulated Gate Bipolar Transistor : 高耐圧絶縁ゲート型バイポーラトランジスタ

※3 Power Conversion Intelligent Motion

※4 キャリア蓄積効果を利用した当社独自の IGBT

※5 Relaxed Field of Cathode : カソード側の電子移動度を最適化した当社独自のダイオード

### 3. 熱抵抗の低減により、インバーターシステムの高信頼性に貢献

- ・絶縁板と放熱板の一体化により、ジャンクション・ケース間の熱抵抗を低減し、内部温度の上昇を抑制することでサーマルサイクル寿命※6の延伸に貢献
- ・放熱板の平面度およびパワー半導体チップの放熱性改善により、ケースとヒートシンク間の接触熱抵抗を低減し、パワーサイクル寿命※7の延伸に貢献

#### 製品仕様

形名	CM450DE-90X
定格電圧	4.5kV
定格電流	450A
絶縁耐電圧	10.2kVrms
結線	2in1
外形サイズ	100×140×40mm
サンプル価格(税込)※	132,000 円

※評価用サンプルとしての参考価格であり、実際の価格は個別見積となります

#### Dual タイプ HV100 のラインアップ

形名	CM450DE-66X	CM600DE-66X	CM450DE-90X
定格(電圧/電流)	3.3kV/450A	3.3kV/600A	4.5kV/450A
絶縁耐電圧	10.2kVrms	10.2kVrms	10.2kVrms
サンプル提供開始日	発売中		2023年5月31日

#### 商標関連

CSTBT は三菱電機株式会社の商標です。

#### 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 FAX 03-3218-2431

<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 パワーデバイス営業部  
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
URL <https://www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors/contact/>

#### ウェブサイト

半導体・デバイスウェブサイト  
<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors/>

※6 比較的長時間の温度サイクルでケース温度を変化させた場合の寿命

※7 比較的短時間の温度サイクルでチップ温度を変化させた場合の寿命