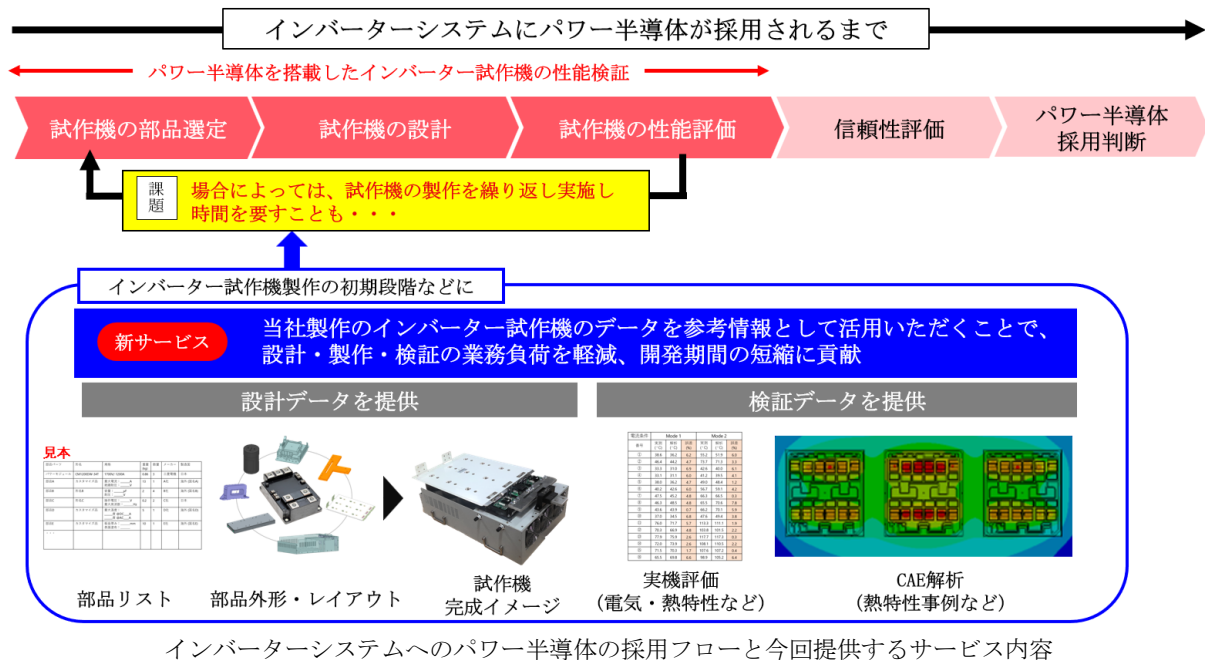


**NEWS RELEASE**

**パワー半導体 LV100 タイプの採用検討期間を短縮するデータの提供開始**  
インバーター試作機に関する情報提供で、インバーターシステム開発業務の負荷軽減に貢献



三菱電機株式会社は、太陽光発電システムなどの大容量のインバーターシステムで使用される「外形サイズ 100mm×140mm 産業用 LV100 タイプ IGBT<sup>※1</sup>モジュール」に関して、当社設計のインバーター試作機<sup>※2</sup>に搭載した際の、設計情報やパワー半導体モジュール等の検証データを、当社 WEB サイトなどで提供するサービスを 6月28日に開始します。LV100タイプを用いたインバーターシステム試作機を開発する際に、参考情報として活用いただくことで、部品選定から設計・製作・検証までの業務負荷を軽減します。

なお、本サービスは「PCIM<sup>※3</sup> Europe 2024」(6月11日～13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需要が急速に拡大しているインバーターシステムの主要部品であるパワー半導体モジュールは、ユーザー側で搭載した試作機を設計・製作し、実機での動作検証、品質試験などを経てインバーターシステムへの採用を判断されます。この一連の採用判断までに、放熱設計や電流バランス設計、異常時の保護設計、絶縁設計などの複雑な設計が必要で、インバーター試作機を設計・製作し、動作検証するまでに時間を要することが課題となっています。

当社は今回、太陽光発電システムなどの大容量インバーターシステムに採用されるパワー半導体モジュールの標準外形として普及している、100mm×140mm サイズの産業用 LV100 タイプ IGBT モジュールを 3 並列に搭載した、当社設計のインバーター試作機に関するデータ提供を開始します。外形・部品レイアウトや電気配線などの設計情報や、大容量のインバーターシステム開発で技術課題となりやすいパワー半導体モジュール等の、熱、短絡保護、電流バランスなどの実機評価や CAE<sup>※4</sup>解析による検証データの提供を通じて、試作機の部品選定から設計・製作・検証までの業務負荷を軽減することで、インバーターシステムの開発期間の短縮に貢献します。

※1 Insulated Gate Bipolar Transistor : 高耐圧絶縁ゲート型バイポーラトランジスタ  
 ※2 タムラ製作所、台北科技大学、三菱電機で共同開発したインバーター試作機をベースにリバイスし開発  
 ※3 Power Conversion Intelligent Motion  
 ※4 Computer-Aided Engineering : コンピューターを活用したシミュレーション等のエンジニアリング

## 新サービスの内容

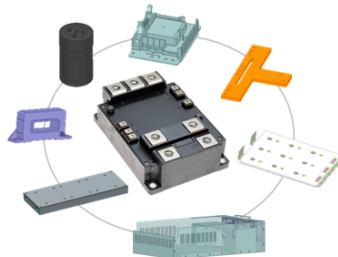
### 1. インバーター試作機の構成部品リストと設計情報の提供で設計業務負荷を軽減

- ・外形サイズ 100mm×140mm の産業用 LV100 タイプ IGBT モジュールを 3 並列に搭載した当社設計のインバーター試作機の構成部品リストと、試作機の製作に関する部品のレイアウトや電気配線などの設計情報を提供し、お客様の部品選定や設計業務負荷を軽減
- ・本モジュールは、太陽光発電システムの大容量インバーターシステムに採用されるパワー半導体モジュールの標準外形として普及しているため、今回提供する情報を活用することで、同一外形サイズの他用途インバーターシステムの設計にも貢献

見本

部品パート	形名	規格	電圧	数量	メーカー	製造国
パワーモジュール	CM1200DW-34T	1700V/1200A	50g	0.96	三菱電機	日本
部品A	カスタマイズ品	最大電流: ____A 絶縁耐圧: ____V	13	1	A社	海外(国名A)
部品B	部品B	容量: ____μF 耐圧: ____V	2	4	B社	海外(国名B)
部品C	部品C	操作電圧: ____V 最大周波数: ____Hz	0.2	2	C社	日本
部品D	カスタマイズ品	最大電流: ____A 最大電圧: ____V 最大DC ____A 最大AC ____A	5	1	D社	海外(国名D)
部品E	カスタマイズ品	板金厚さ: ____mm 裏面塗布: ____	10	1	E社	海外(国名E)
...						

部品リスト



部品の外形・レイアウト情報



インバーター試作機 (完成イメージ)  
※写真は当社設計の試作機

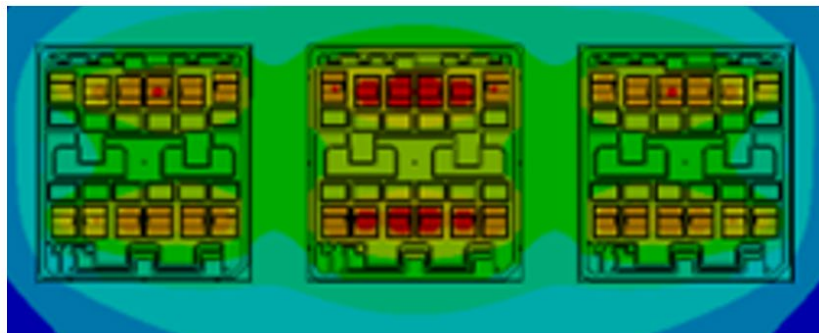
### 2. インバーター試作機の検証データの提供で設計・製作・検証の業務負荷を軽減

- ・大容量のインバーターシステム開発で技術課題となりやすい、パワー半導体モジュール等の、熱、短絡保護、電流バランス、サージ電圧などの実機評価や CAE 解析による検証データを提供することで、設計・製作・検証の業務負荷を軽減
- ・当社が提供する検証データを参考情報として活用いただくことで、お客様の設計基準で製作する試作機の設計・製作の精度向上にも貢献

<提供する検証データ>

電流条件	Mode 1			Mode 2		
	実測 (°C)	解析 (°C)	誤差 (%)	実測 (°C)	解析 (°C)	誤差 (%)
①	38.6	36.2	6.2	55.2	51.9	6.0
②	46.4	44.2	4.7	73.7	71.3	3.3
③	33.3	31.0	6.9	42.6	40.0	6.1
④	33.1	31.1	6.0	41.2	39.5	4.1
⑤	38.0	36.2	4.7	49.0	48.4	1.2
⑥	40.2	42.6	6.0	56.7	59.1	4.2
⑦	47.5	45.2	4.8	66.3	66.5	0.3
⑧	46.3	48.5	4.8	65.5	70.6	7.8
⑨	43.6	43.9	0.7	66.2	70.1	5.9
⑩	37.0	34.5	6.8	47.6	49.4	3.8
⑪	76.0	71.7	5.7	113.3	111.1	1.9
⑫	70.3	66.9	4.8	103.8	101.5	2.2
⑬	77.9	75.9	2.6	117.7	117.3	0.3
⑭	72.0	73.9	2.6	108.1	110.5	2.2
⑮	71.5	70.3	1.7	107.6	107.2	0.4
⑯	65.5	69.8	6.6	98.9	105.2	6.4

熱評価データ  
(各部の実測温度)



熱解析データ  
(温度分布の解析)

## 当社設計のインバーター試作機仕様

名称	CM1200DW-34T 搭載スタック(インバーター試作機)
主用途	再生可能エネルギー
システム容量	2MW
トポロジー	2レベルインバーター 1スタックは3相インバーターの1アームに該当
直流電圧	~1100V
想定システム電圧	AC 690V(±10%)
IGBT 仕様	CM1200DW-34T(1700V/1200A)×3 並列
冷却仕様	水冷
外形サイズ	奥行 795mm×幅 423mm×高さ 289mm
重量	65kg

## 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

## 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  
<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/>