

NEWS RELEASE

産業用機器の低消費電力化・小型化・高信頼性に貢献
第7世代 IGBT 搭載「IPM G1 シリーズ」 サンプル提供開始のお知らせ

三菱電機株式会社は、汎用インバーター・サーボアンプ・エレベーターなどの産業用機器の低消費電力化・小型化・高信頼性を実現するパワー半導体モジュールの新製品として、第7世代 IGBT を搭載した「IPM^{※1} G1 シリーズ」のサンプル提供を 2016 年 5 月から順次開始します。6 種類 52 品種をラインアップすることで、幅広い用途の産業用機器に対応します。

なお、本製品は「TECHNO-FRONTIER 2016 第34回モータ技術展」(4月20日～22日、於：幕張メッセ)に出展します。

※1 Intelligent Power Module: IGBT を使用したパワーチップと駆動回路および各種保護回路を1つのパッケージに収めたモジュール



IPM G1 シリーズ
A パッケージ



IPM G1 シリーズ
B パッケージ



IPM G1 シリーズ
C パッケージ

新製品の特長

1. 第7世代 IGBT とダイオード搭載により電力損失を低減

- ・ CSTBTTM^{※2} 構造を採用した第7世代 IGBT の搭載により、電力損失とノイズを低減
- ・ 新開発の裏面拡散層形成技術を用いた RFC ダイオード^{※3} の搭載により、電力損失を低減するとともにリカバリー時の急な電圧の立ち上がりを抑制

※2 キャリア蓄積効果を利用した当社独自の IGBT

※3 Relaxed Field of Cathode Diode: カソード側に部分的に P 層を追加、リカバリー時にホールを注入しリカバリー波形をソフトにすることで急な電圧の立ち上がりを抑制できるダイオード

2. パッケージ構造の改善により産業用機器の小型化・高信頼性に貢献

- ・ 主端子形状の最適化により外形サイズを従来製品^{※4} 比で約 30%縮小し、小型化に貢献
- ・ 絶縁部と銅ベース部が一体化された基板の採用により、サーマルサイクル寿命^{※5} の向上を実現し、高信頼性に貢献

※4 IPM G1 シリーズ PM200CG1C065 と IPM L1 シリーズ PM200CL1A060 の比較

※5 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

3. 新機能の搭載によりインバーターの開発負荷軽減に寄与

- ・ エラーモード (Fo) 識別機能^{※6} を新たに搭載し、エラー発生時の解析が容易
- ・ 使用条件に応じてスイッチング速度を自動的に 2 段階で切り替える機能を新たに搭載し、スイッチング損失とノイズのトレードオフを改善

※6 過熱 (OT)、制御電源電圧低下 (UV)、短絡 (SC) のエラーモードを識別できる機能

サンプル提供の概要

パッケージタイプ	定格電圧	定格電流	回路構成	サンプル提供開始日
A パッケージ	650V	50,75,100A	6in1	2016年5月
		50,75A	7in1	
	1200V	25,50A	6in1	
		25A	7in1	
B パッケージ	650V	50,75A,100,150A	6in1	2016年6月
		200A		2016年10月
		50,75A,100,150A	7in1	2016年6月
	1200V	25,50,75A	6in1	2016年6月
		100A		2016年10月
		25,50,75A	7in1	2016年6月
C パッケージ	650V	200A	6in1	2016年10月
		300,450A		2016年9月
		200A	7in1	2016年10月
		300A		
	1200V	100,150A	6in1	2016年9月
		200A		2016年10月
100,150A		7in1	2016年9月	

サンプル提供の狙い

近年、エネルギーを効率的に利用する観点から、産業用機器のモーター駆動・制御には、負荷状態に合わせて電源周波数を可変するインバーターが多く用いられています。IPMは、高速にスイッチングするインバーターのパワー半導体モジュールとして広く使用されており、さらなる低消費電力化・小型化の要求が高まっています。

当社は今回、最新の第7世代IGBTとダイオードを搭載し、パッケージ構造の改善に加え、新しい機能を搭載した新製品として「IPM G1シリーズ」を開発し、サンプル提供を開始します。汎用インバーター・サーボアンプ・エレベーターなどの幅広い産業用途のニーズにお応えするため、3種類52品種をラインアップし、産業用機器の低消費電力化・小型化・高信頼性に貢献します。

その他の特長

1. PC-TIM 塗布品をオプションで提供

- ・PC-TIM^{※7}を最適な厚みに塗布した製品の提供（オプション）により、お客様による放熱グリースを塗布する工程の削除が可能

※7 Phase Change Thermal Interface Material：常温では固相、温度上昇に伴い軟化する高熱伝導性グリース

2. 主端子の配列と形状を選択可能

- ・Aパッケージタイプの回路構成6in1品は主端子の配列^{※8}と形状^{※9}を、7in1品は形状を選択可能

※8 ストレート配列、L型配列から選択

※9 ねじタイプ、はんだピンタイプから選択

主な仕様

パッケージ タイプ	主端子の 配列と形状	形名	定格 電圧	定格 電流	回路 構成	外形 W×D(mm)
A パッケージ	ストレート配列 ・ はんだピン (主端子)	PM50CG1AP065	650V	50A	6in1	50×90
		PM75CG1AP065		75A		
		PM100CG1AP065		100A		
		PM50RG1AP065		50A	7in1	
		PM75RG1AP065		75A		
		PM25CG1AP120		25A		
		PM50CG1AP120	1200V	50A	6in1	
		PM25RG1AP120		25A	7in1	
	ストレート配列 ・ ねじ(主端子)	PM50CG1A065	650V	50A	6in1	
		PM75CG1A065		75A		
		PM100CG1A065		100A		
		PM50RG1A065		50A	7in1	
		PM75RG1A065		75A		
		PM25CG1A120		25A		
		PM50CG1A120	1200V	50A	6in1	
		PM25RG1A120		25A	7in1	
	L型配列 ・ はんだピン (主端子)	PM50CG1APL065	650V	50A	6in1	
		PM75CG1APL065		75A		
		PM100CG1APL065		100A		
		PM25CG1APL120	1200V	25A		
		PM50CG1APL120		50A		
	L型配列 ・ ねじ(主端子)	PM50CG1AL065	650V	50A	6in1	
PM75CG1AL065		75A				
PM100CG1AL065		100A				
PM25CG1AL120		1200V	25A			
PM50CG1AL120			50A			
B パッケージ	L型配列 ・ ねじ(主端子)	PM50CG1B065	650V	50A	6in1	
		PM75CG1B065		75A		
		PM100CG1B065		100A		
		PM150CG1B065		150A	7in1	
		PM200CG1B065		200A		
		PM50RG1B065		50A		
		PM75RG1B065		75A		
		PM100RG1B065		100A		
		PM150RG1B065		150A		
		PM25CG1B120	1200V	25A	6in1	
		PM50CG1B120		50A		
		PM75CG1B120		75A		
		PM100CG1B120		100A	7in1	
		PM25RG1B120		25A		
		PM50RG1B120		50A		
		PM75RG1B120		75A		

パッケージ	主端子の配列と形状	形名	定格電圧	定格電流	回路構成	外形 W×D(mm)
C パッケージ	L 型配列 ・ ねじ(主端子)	PM200CG1C065	650V	200A	6in1	85×120
		PM300CG1C065		300A		
		PM450CG1C065		450A		
		PM200RG1C065	1200V	200A	7in1	
		PM300RG1C065		300A		
		PM100CG1C120		100A		
		PM150CG1C120	150A	6in1		
		PM200CG1C120	200A			
		PM100RG1C120	100A			
		PM150RG1C120	150A	7in1		

環境への配慮

本製品は RoHS^{※10} 指令 (2011/65/EU) に準拠しています。

※10 Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment

商標関連

CSTBT は三菱電機株式会社の登録商標です。

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
TEL 03-3213-3239 FAX 03-3218-2723
URL <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors/>