

2018年4月17日

関係各位

615-8585 京都市右京区西院溝崎町 21

**ローム株式会社**

(コード番号：6963)

## 業界トップクラスの高効率とソフトスイッチングを両立した 650V 耐圧 IGBT 「RGTV/RGW シリーズ」を開発

### <要旨>

ローム株式会社（本社：京都市）は、UPS（無停電電源装置）や溶接機、パワーコンディショナーなどの産業機器やエアコン、IH（誘導加熱）などの民生機器の汎用インバータおよびコンバータでの電力変換に最適で、業界トップクラスの低導通損失<sup>※1)</sup> および高速スイッチング特性を両立させた 650V 耐圧 IGBT<sup>※2)</sup> 「RGTV シリーズ（短絡耐量<sup>※3)</sup> 保持版）」、「RGW シリーズ（高速スイッチング版）」、あわせて計 21 機種を新たに開発しました。

今回開発した新シリーズは、薄ウエハ技術および独自構造を採用することで、トレードオフの関係にある低導通損失および高速スイッチング特性において、業界トップクラスの性能を両立しました。例えば、インターリーブ PFC 回路で使用した場合、従来品比で軽負荷時に 1.2%、重負荷時に 0.3% の高効率化を達成し、アプリケーションの低消費電力化に貢献します。またデバイス内部の最適化を行うことで、スムーズなソフトスイッチングを実現。同等効率の一般品と比較した場合、電圧のオーバーシュート<sup>※4)</sup> を 50% 低減できたことで、従来必要とされていた対策部品などの搭載点数を削減するとともに、大幅な設計負荷低減に寄与します。

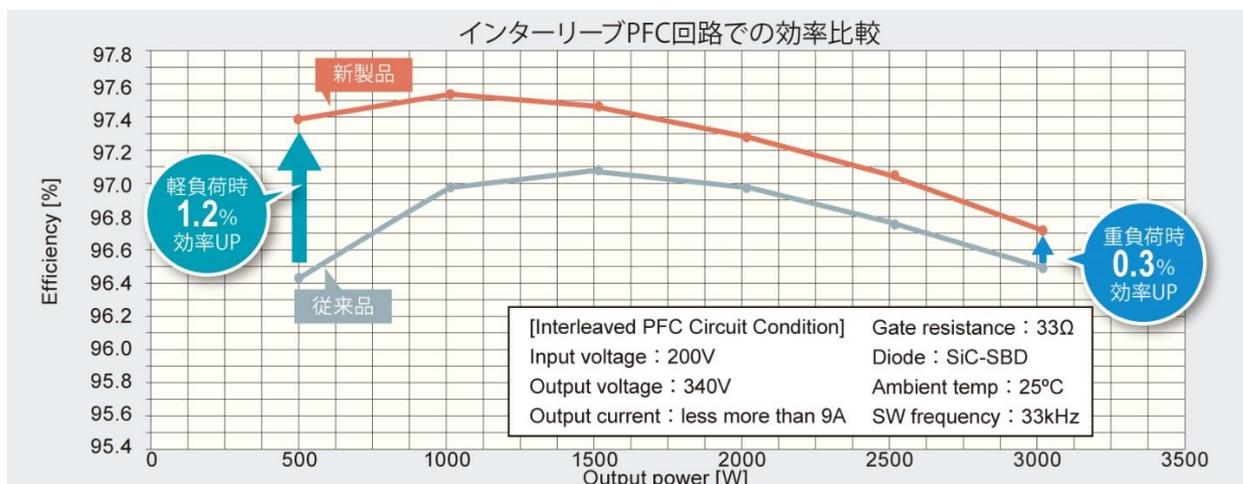
なお、本シリーズは、12 月より当面月産 10 万個の体制で量産（サンプル価格 400 円～/個：税抜）を開始しております。生産拠点は、前工程がラピスセミコンダクタ宮崎株式会社（宮崎県）、後工程が ROHM Integrated Systems (Thailand)（タイ）となります。



### <背景>

近年、IoT 化によるデータ量増加にともない、データセンターの高機能化が求められています。サーバー本体はもちろん、本体電源の安定供給を行うために不可欠な UPS などを含め、システム全体で消費電力量が大幅に増えており、低消費電力化が課題となっています。

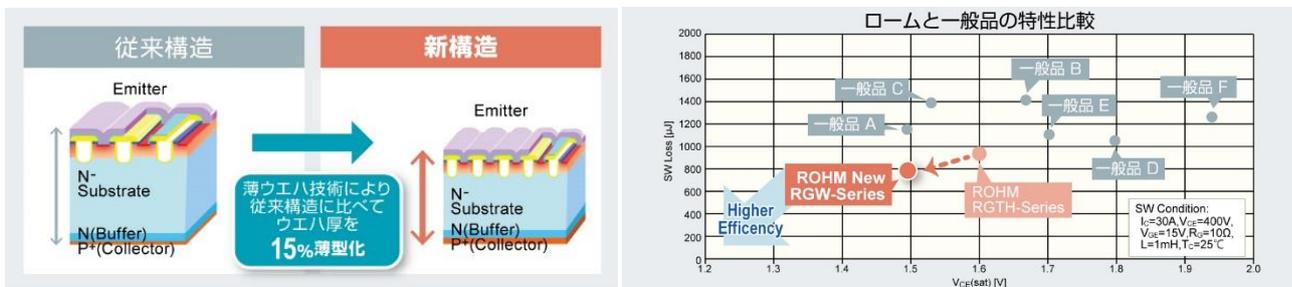
また、IGBT を使用する大電力アプリケーションでは、機器の信頼性確保のため、デバイスの故障や機器の誤動作につながるスイッチング時のオーバーシュート対策が必須となっており、簡易化のニーズがありました。



<特長>

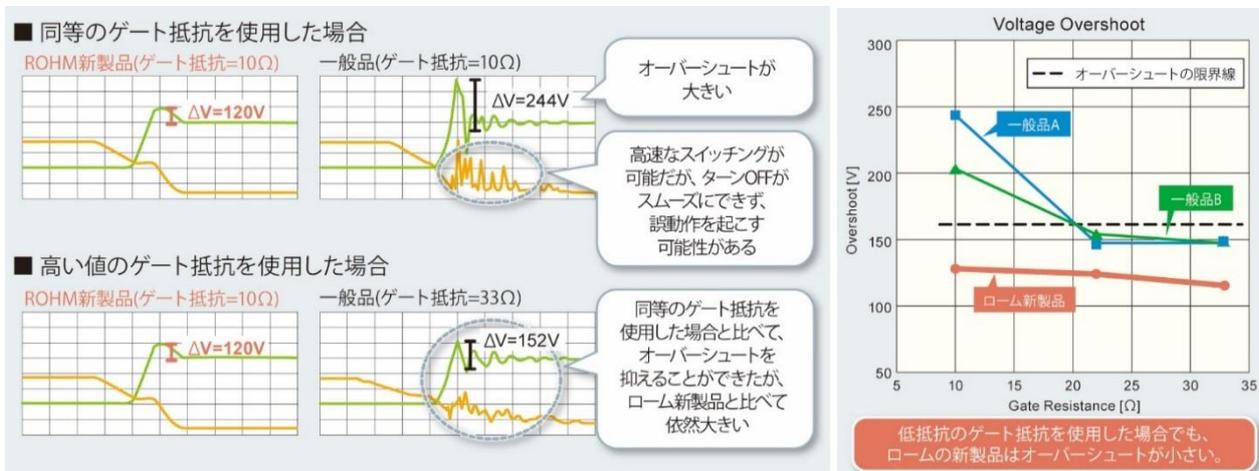
1. 業界トップクラスの低導通損失および高速スイッチング性能を達成

今回の新シリーズでは、薄ウエハ技術を駆使することで従来品と比較してウエハ厚を15%薄型化したこと、またセルを微細化したロームの独自構造を採用したことで、業界トップクラスの低導通損失 ( $V_{CE(sat)}=1.5V$ ) および高速スイッチング特性 ( $t_f=30\sim40ns$ ) を達成することができました。



2. ソフトスイッチングの実現により、機器の設計負荷を軽減

デバイス内部を最適化することで、ON/OFFの切り替えをスムーズに行うソフトスイッチングを実現しました。これにより、スイッチング時に起こるとされる電圧のオーバーシュートを一般品と比較して50%低減できるため、オーバーシュートを抑制するために使用されていた外付けゲート抵抗やスナバ回路などの部品点数を削減することが可能になります。IGBTを使用するにあたり、従来必要とされていたオーバーシュート対策がアプリケーション側で不要となるため、設計負荷軽減に寄与します。



<ラインアップ>

短絡耐量  $2\mu s$  保持が特長の RGTV シリーズと高速スイッチング性能が特長の RGW シリーズの2種類をラインアップに加えることで、幅広いアプリケーションに対応できるようになります。

**New** RGTV シリーズ (短絡耐量保持版)

	TO-247N		TO-3PFM	
	IGBT単体	FRD内蔵	IGBT単体	FRD内蔵
30A	RGTV60TS65	RGTV60TS65D	RGTV60TK65	RGTV60TK65D
50A	RGTV00TS65	RGTV00TS65D	RGTV00TK65	RGTV00TK65D
80A	RGTVX6TS65	★ RGTVX6TS65D	-	-

★ 開発中

**New** RGW シリーズ (高速スイッチング版)

	TO-247N		TO-3PFM	
	IGBT単体	FRD内蔵	IGBT単体	FRD内蔵
30A	RGW60TS65	RGW60TS65D	RGW60TK65	RGW60TK65D
40A	RGW80TS65	RGW80TS65D	RGW80TK65	RGW80TK65D
50A	RGW00TS65	RGW00TS65D	RGW00TK65	RGW00TK65D

<アプリケーション>

産業機器 (UPS (無停電電源装置)、溶接機、パワコン等)、エアコン、IH (誘導加熱) など

<用語説明>

※1 導通損失

MOSFET や IGBT などトランジスタではデバイス構造上、電流が流れる際に電圧降下が生じる。導通損失は、このデバイスの電圧降下により発生する損失のこと。

※2 IGBT : Insulated Gate Bipolar Transistor (絶縁ゲート型バイポーラ・トランジスタ)

MOSFET の高速スイッチング特性とバイポーラ・トランジスタの低導通損失特性を併せ持ったパワートランジスタのこと。

※3 短絡耐量

デバイス破壊を引き起こす短絡 (電子回路の 2 点が低抵抗値の抵抗器で接続すること) に対する耐量のこと。

※4 電圧のオーバーシュート

スイッチング ON/OFF する際に規定の電圧値を超える値が発生すること。オーバーシュートにより電圧の値が一旦定常値を超過してから引き返すようにして定常値に近づく。

<この件に関するお問合せ先>

ローム株式会社 メディア企画部 広報課  
〒615-8585 京都市右京区西院溝崎町 21  
TEL(075)311-2121、FAX(075)311-1317