

AIサーバー向けMOSFET 業界TOP※の SOAとON抵抗を両立

世界的なクラウドプラットフォーム企業の推奨部品にも認定

2025年5月22日

ローム株式会社

マーケティング・コミュニケーション部

※2025年5月22日現在 8080サイズパッケージの100V耐圧パワーMOSFETでローム調べ

・EcoMOS™はローム株式会社の商標または登録商標です。

・本資料は発行日付時点の情報です。予告なく変更することがあります。

市場背景

市場背景 →

AIサーバーと汎用サーバーの違い →

サーバーのホットスワップとは？ →

ホットスワップ回路 →

MOSFETとは？

電力制御のキーデバイス →

EcoMOS™とは？

ロームのパワーMOSFET →

新製品

製品概要「RY7P250BM」 →

製品動画 →

特長1. 高SOA耐量 →

特長2. 低ON抵抗 →

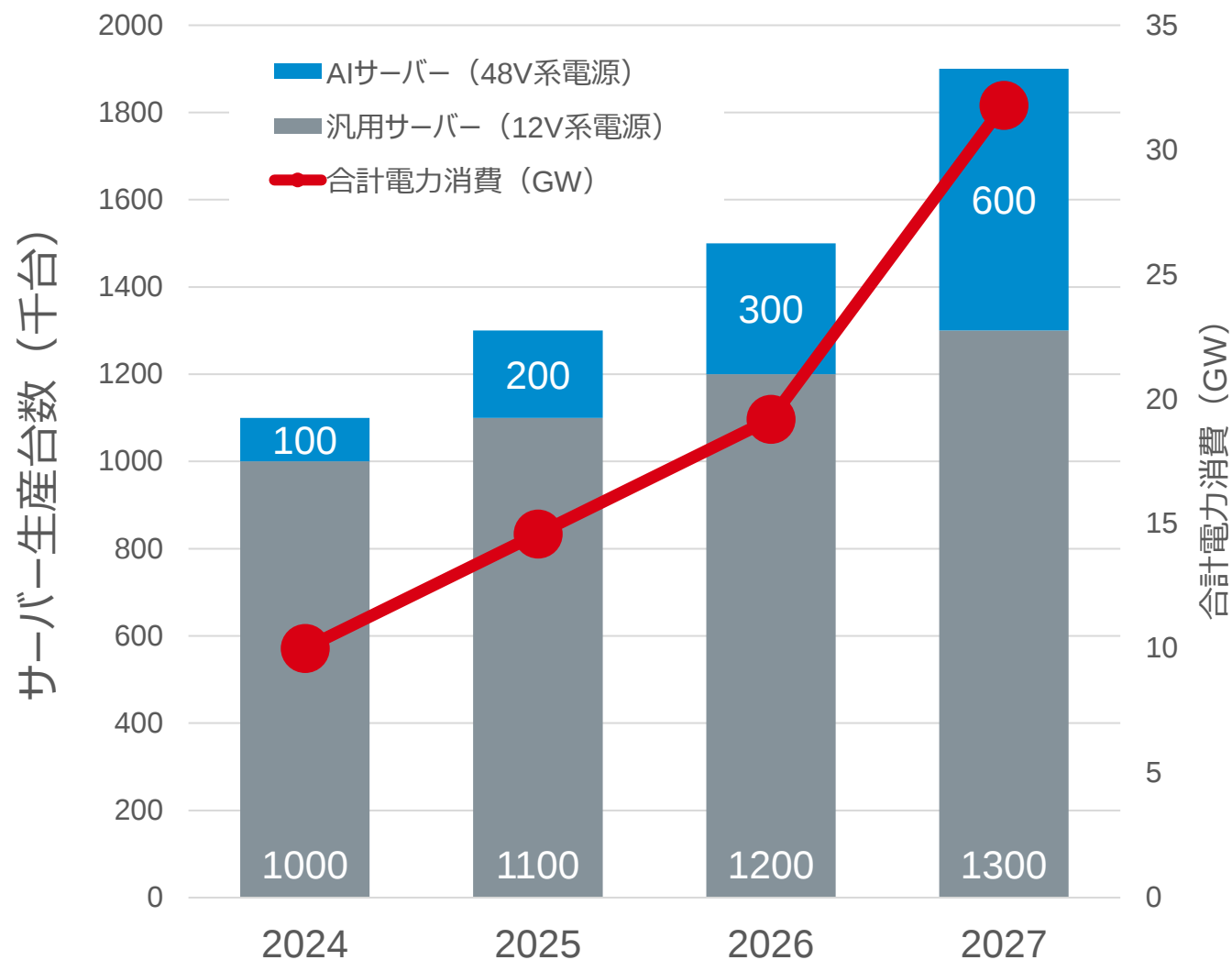
クラウドプラットフォーム企業の推奨部品 →

ロードマップ

今後の製品展望 →



サーバー生産台数予測と電力消費の推移



AIサーバーは
2024年から4年で市場が
約**6倍**に拡大すると予測



AI技術の急速な進化に伴い

電力消費が約**3倍**に
増加すると予測

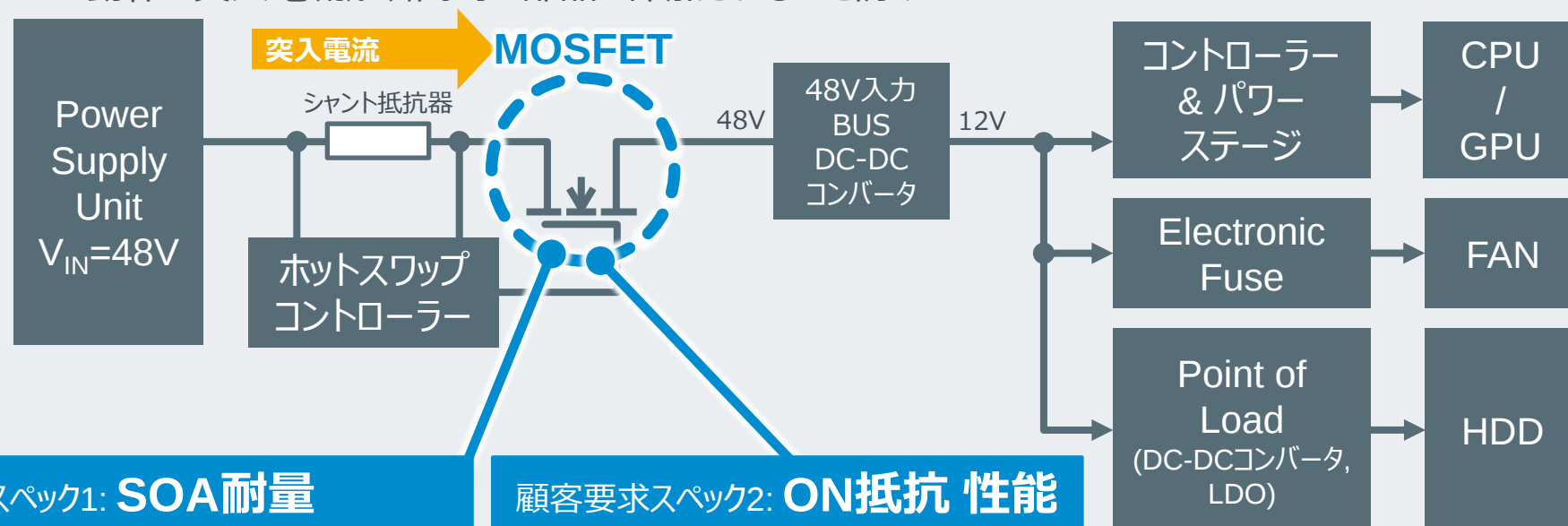
比較項目	AIサーバー	汎用サーバー
主な用途	AI推論・学習、大規模データ処理など	Webサービス、ファイルサーバー、業務システムなど
搭載プロセッサ	GPU、AIアクセラレータなど	CPU中心
電源構成	48V系が主流	12V系が主流
消費電力	高い (1台あたり、約3000W以上)	低め (1台あたり、約600W)
冷却方式	液冷 (空冷では不十分なことがある)	空冷が一般的
ネットワーク帯域	高帯域 (高速インターコネクトなど)	通常のEthernet

AIサーバーは、より高密度・高負荷・高効率の電源が求められる



サーバ電源一例概略図

HSC動作: 突入電流が瞬間的に部品に印加されるのを防ぐ



SOA: Safe Operating Area
HSC: Hot Swap Controller

顧客要求スペック1: SOA耐量

HSC動作



HSCがゆっくりMOSFETをオン

→ある一定のパルス幅で電圧と電流を印加

顧客要求スペック2: ON抵抗 性能

常時オンのため省エネ効果

顧客の声

- ・ Pw=1ms~10ms重要性
- ・ 部品の消費電力増大傾向

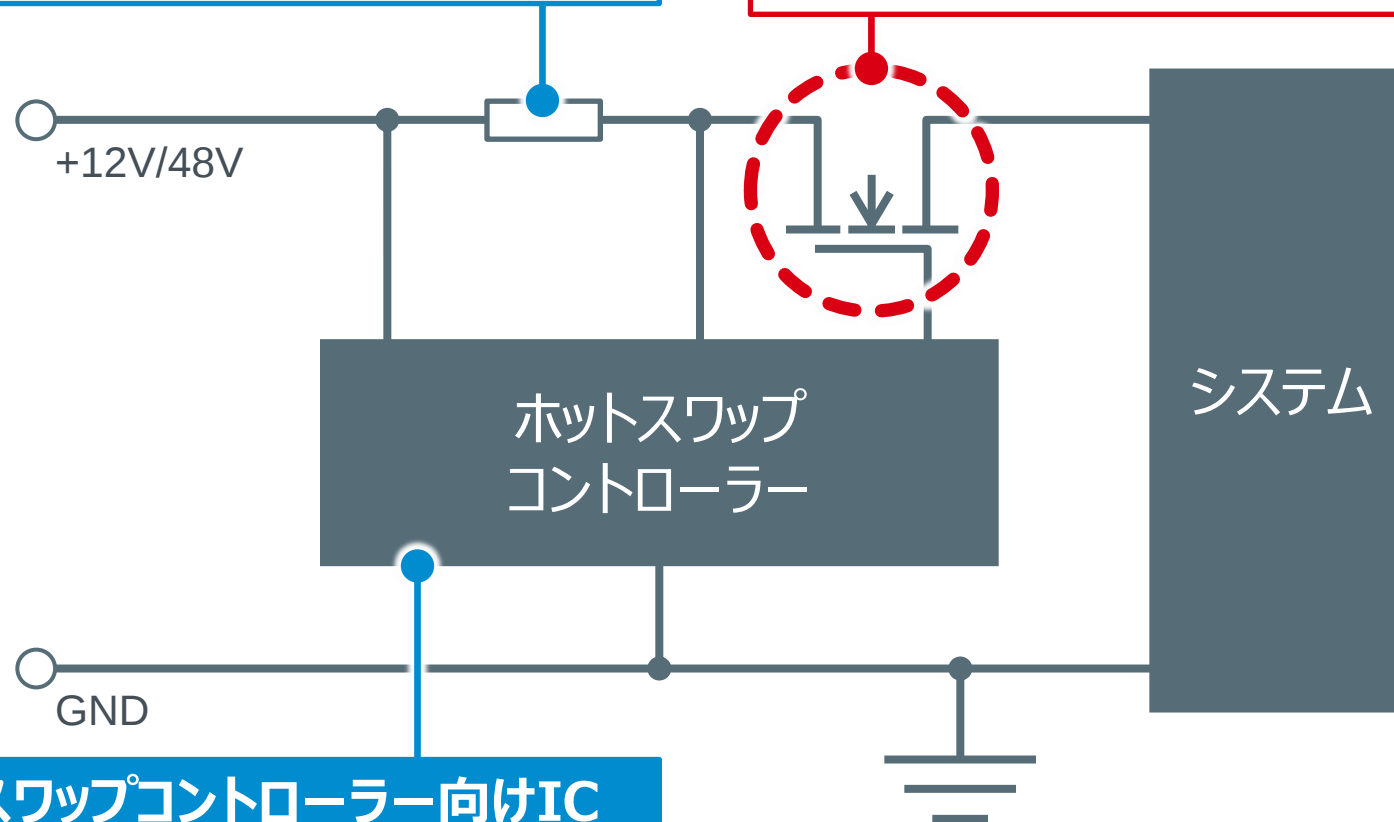
高電流 = 高SOA耐量

ホットスワップ回路対応 抵抗器

PMRシリーズ
(電流検出用汎用タイプ)

ホットスワップ回路向けNch MOSFET

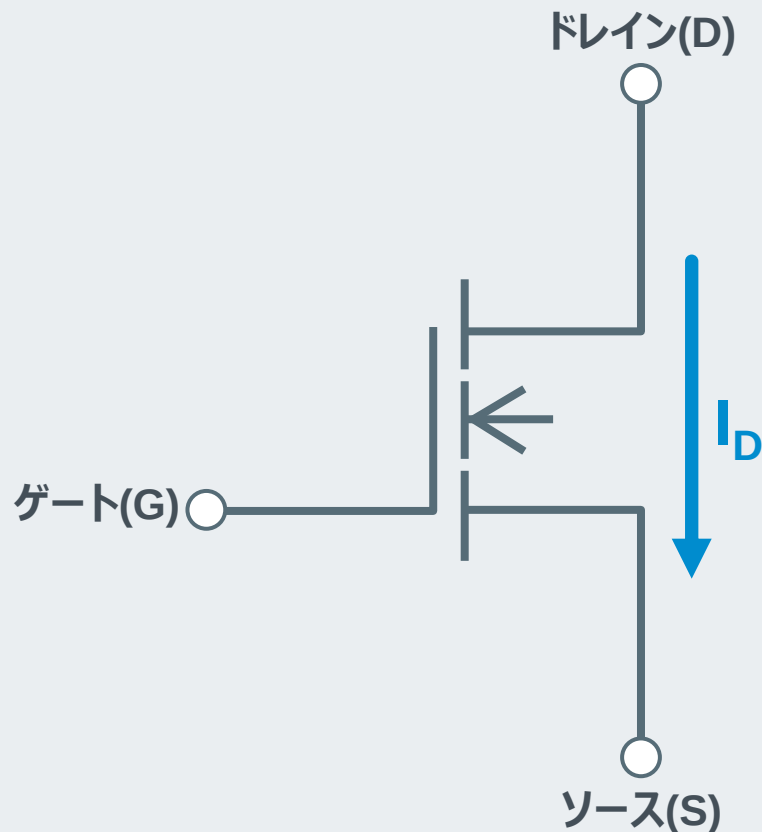
New RY7P250BM (100V)
RS7E200BG (30V)



12Vホットスワップコントローラー向けIC

BD12780MUV-LB (開発中)

回路図(Nch)



MOSFETの基礎

- 「金属酸化膜半導体電界効果トランジスタ」の略称で、電力をON/OFFする電子スイッチング役割を持つ
- 電力変換・スイッチング・制御回路など、幅広い電源関連アプリケーションに使用

主な用途

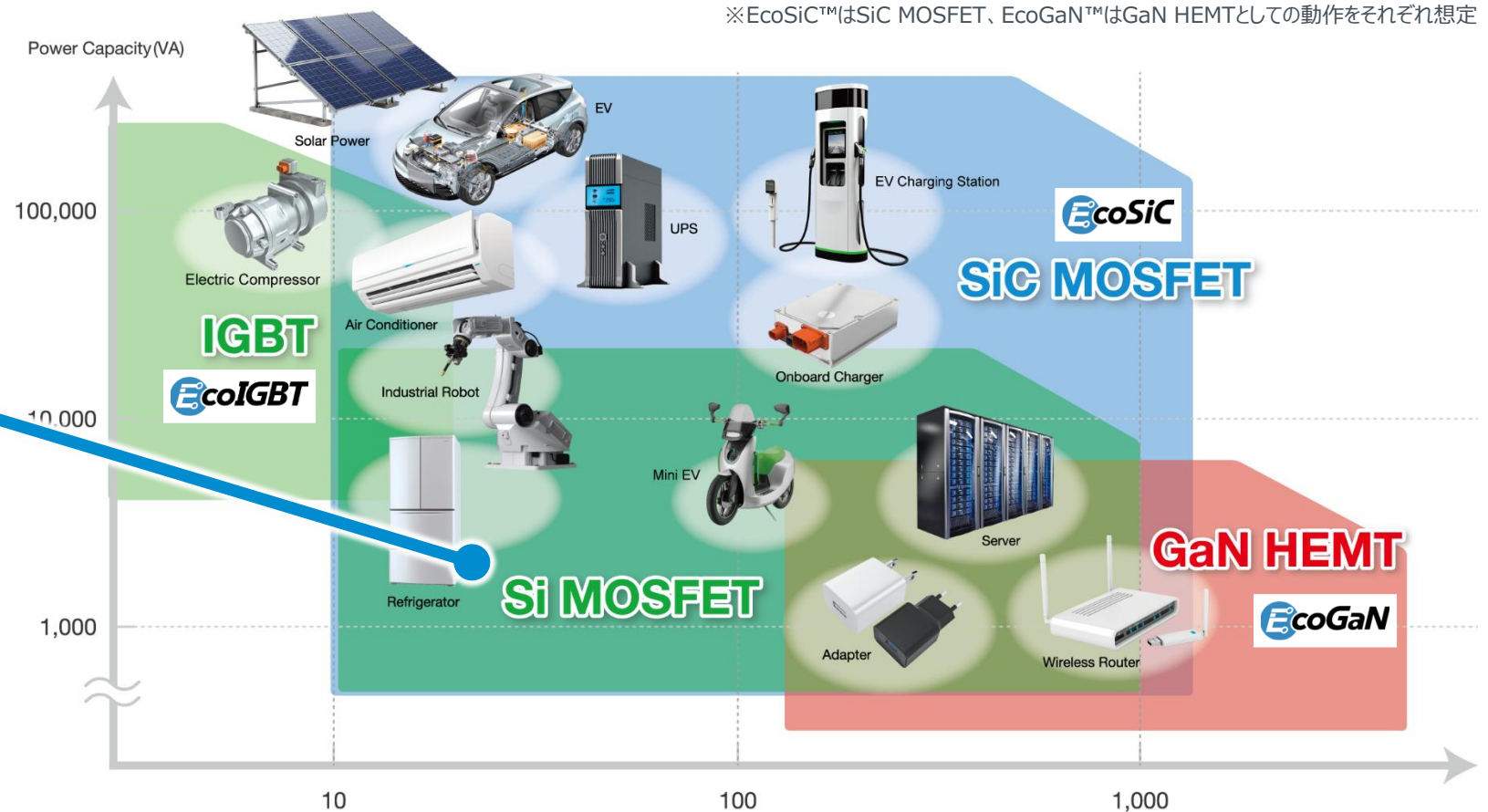
- 電源回路（降圧・昇圧コンバータ、保護回路など）
- ホットスワップ機能（通電中の安全な部品交換）
- モータ制御回路（産業機器、家電、電動工具）
- インバータ回路（太陽光発電、EVなど）

MOSFETは、あらゆる電力制御に欠かせないスイッチングデバイス

パワーデバイスは素材・素子構造によって、得意とする電力容量・動作周波数帯が異なる



EcoMOS™(エコモス)は、パワーデバイス分野において省エネ化が要求されるアプリケーションに最適な、ロームが開発するシリコンパワーMOSFETのブランドです。家電、産業機器、車載などの幅広いアプリケーションに搭載されるEcoMOS™は、ノイズ性能やスイッチング性能などの多岐にわたるパラメータから、用途に応じた製品選択ができるラインアップを展開しています。

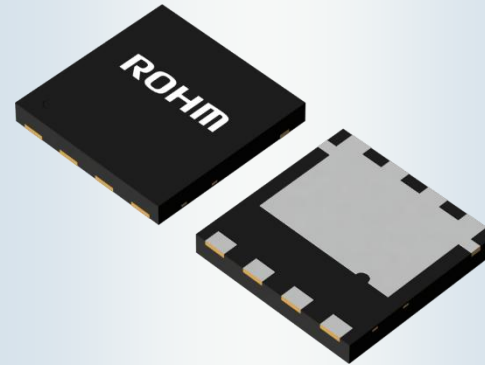


「EcoSiC™」、「EcoGaN™」、「EcoIGBT™」、「EcoMOS™」はローム株式会社の商標または登録商標です。

特長

- 48V系ホットスワップ回路に最適な
100V耐圧パワーMOSFET
- 業界TOP※の高SOA耐量かつ
低ON抵抗 ($R_{DS(on)}$)
- 8080サイズ対応で標準的なパッケージ
- 米国クラウドメーカーの推奨部品に認定

※2025年5月22日現在 8080サイズパッケージの100V耐圧パワーMOSFETでローム調べ



RY7P250BM

DFN8080-8S

(8.0mm × 8.0mm × 1.0mm)

ネット商社情報

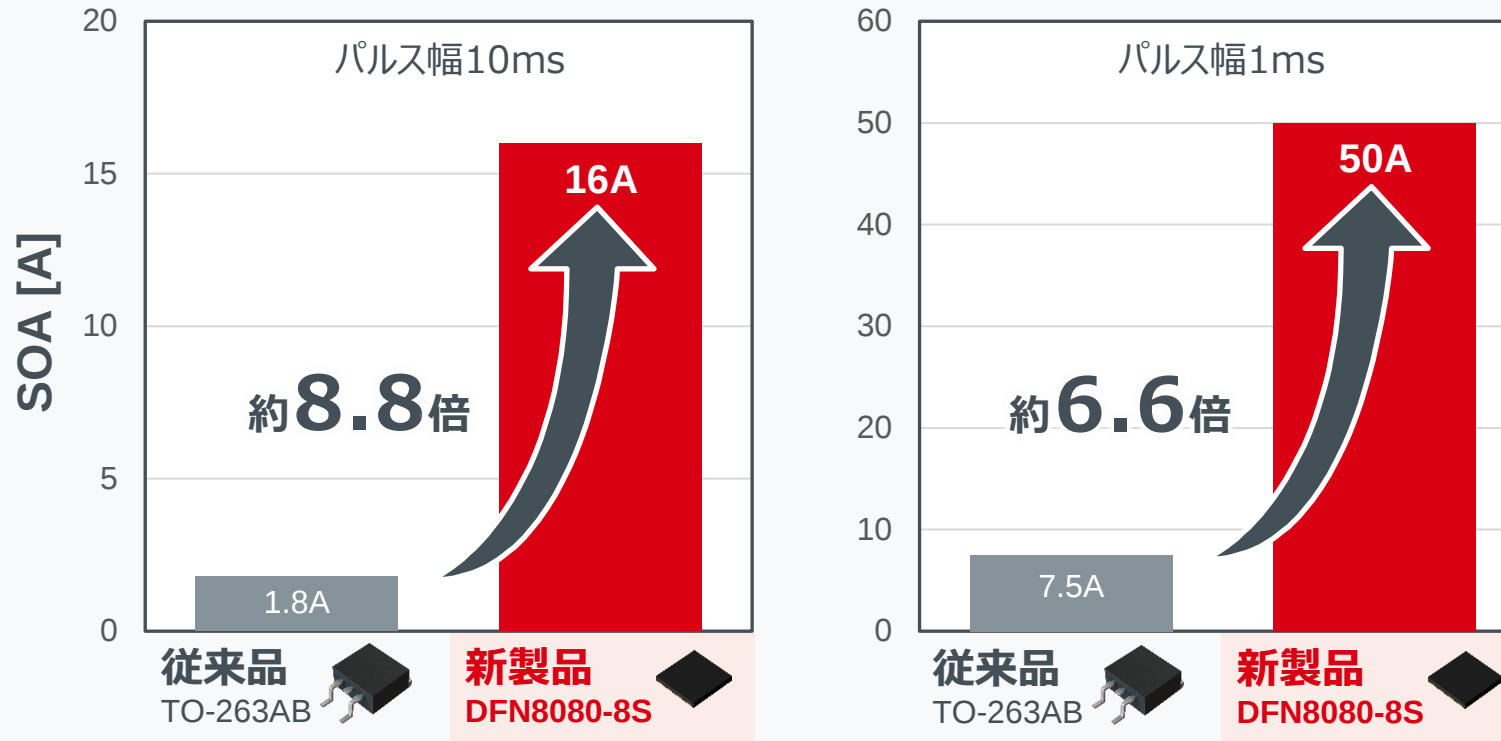
corestaff
ONLINEchip 1 stop®
An Arrow Company

製品主要特性

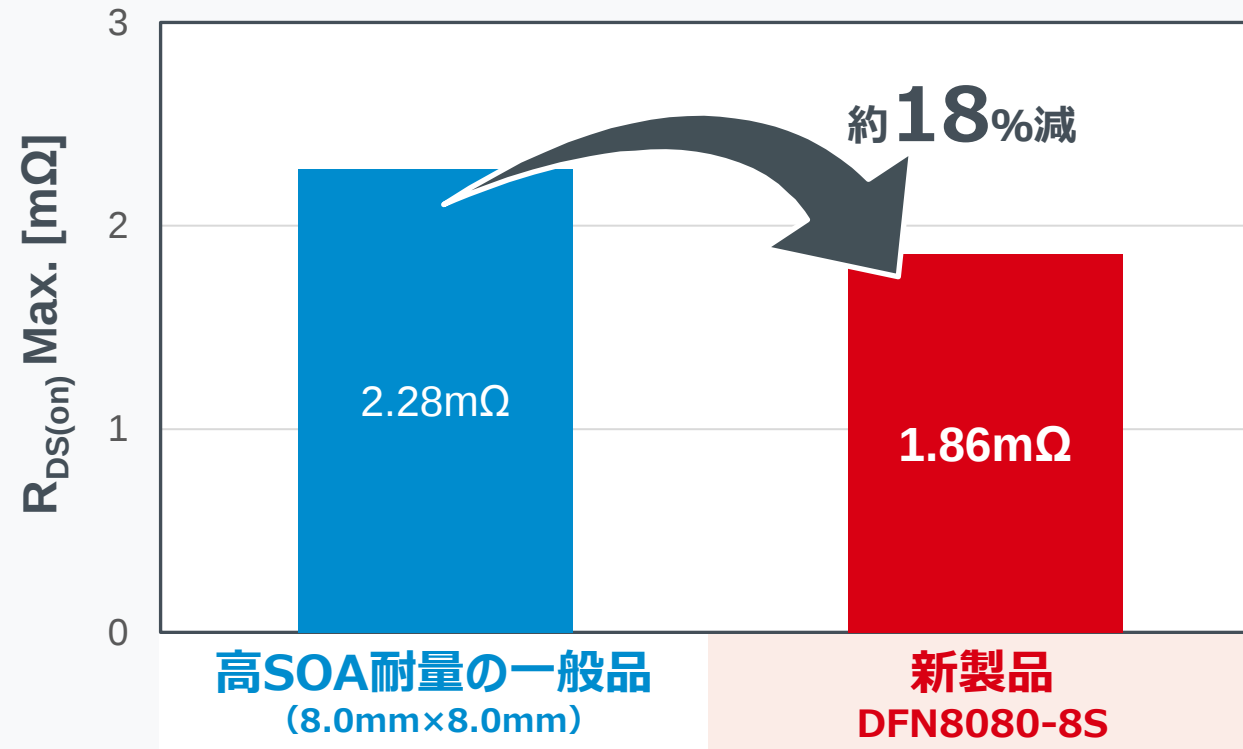
品番	極性	V_{DSS} [V]	I_D [A]	$R_{DS(on)}$ Max. [mΩ]	C_{iss} [pF]	Q_g [nC] $V_{GS}=10V$	SOA $V_{GS}=48V$ [A]		パッケージ名 (サイズ[mm])
				$V_{GS}=10V$			Pw=10ms	Pw=1ms	
New RY7P250BM	Nch	100	250	1.86	11300	170	16	50	DFN8080-8S (8.0×8.0×1.0) 



SOA性能比較

SOA耐量 ($V_{DS}=48V$ 、 $T_a=25^{\circ}C$)

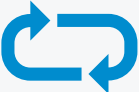
SOA耐量を大幅に改善し、高負荷環境での信頼性や耐久性に貢献

8080サイズの一般品とのON抵抗の比較 ($V_{GS}=10V$ 、 $I_D=50A$ 、 $T_j=25^{\circ}C$)

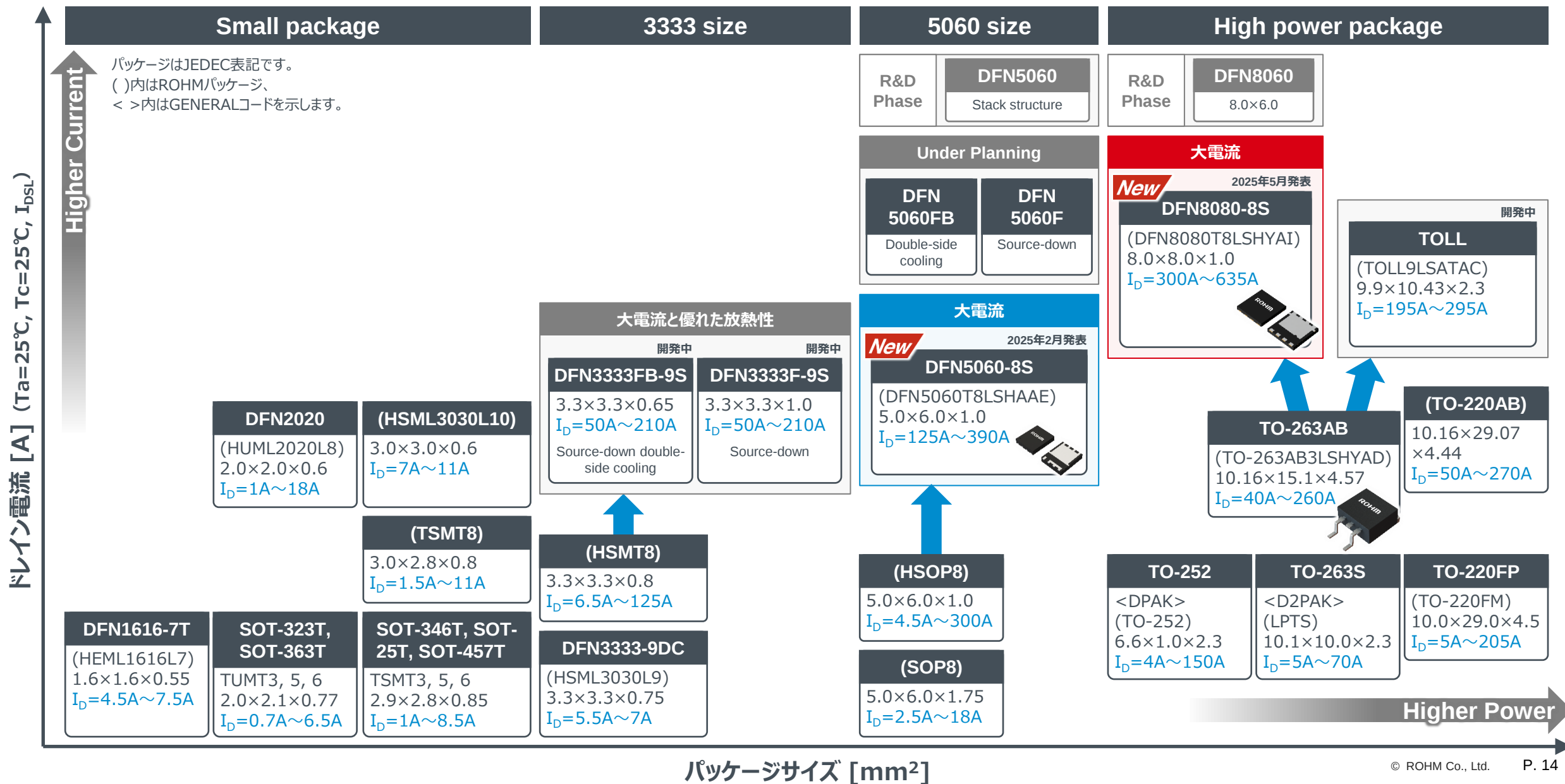
低ON抵抗1.86mΩを実現
サーバー電源の高効率化、冷却負荷の低減、電力コスト削減に貢献

世界的なクラウドプラットフォーム企業でも 新製品は推奨部品として認定されています

評価いただいた点

特長	内容
 高いSOA耐量	AI処理時の突入電流・大電流負荷にも安全に対応 クラウド用途に必要な信頼性基準をクリア
 低ON抵抗による高効率	発熱抑制により冷却負荷の低減、電力消費を低減の貢献 高密度サーバー運用にも有利
 8080サイズの標準パッケージ	既存回路設計への置き換えが容易 量産性体制も整っており、大量生産に対応可能
 供給体制	安定して供給できる環境を評価

パッケージ別ロードマップ





Electronics for the Future

- ・本資料に記載されている内容はロームの製品（以下「ローム製品」といいます）のご紹介を目的としています。
- ・ローム製品のご使用にあたりましては、別途最新の仕様書およびデータシートを必ずご確認ください。
- ・本資料に記載されております情報は、何ら保証なく提供されるものです。万が一、当該情報の誤りまたは使用に起因する損害がお客様または第三者に生じた場合においても、ロームは一切の責任を負うものではありません。
- ・本資料に記載されておりますローム製品に関する代表的動作および応用回路例は、一例を示したものであり、これらに関する第三者の知的財産権およびその他の権利について権利侵害がないことを保証するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。ロームは、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。
- ・本資料に記載されております製品および技術のうち、「外国為替及び外国貿易法」その他の輸出規制に該当する製品または技術を輸出する場合、または国外に提供する場合には、同法に基づく許可が必要です。
- ・本資料の記載内容は 2025年5月 現在のものであり、予告なく変更することがあります。