



Electronics for the Future

适用于AI服务器的 兼具业界超宽SOA范围和 超低导通电阻的MOSFET

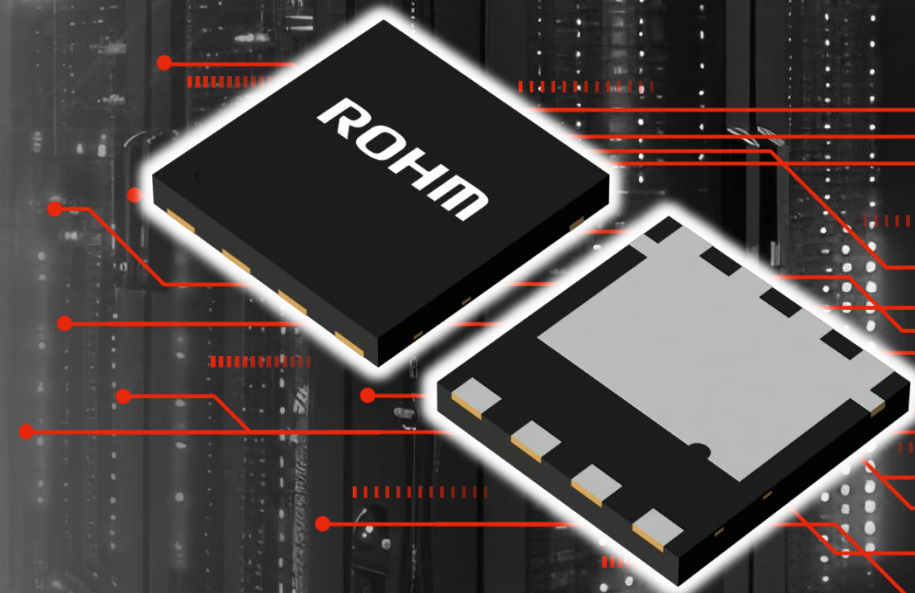
被全球知名云平台企业认证为推荐器件

2025年6月3日

ROHM Co., Ltd.

Marketing Communication Department

- EcoMOS™是ROHM Co., Ltd.的商标或注册商标。
- 本文件为截至发布之日的信息。如有更改，恕不另行通知。



EcoMOS

市场背景

市场背景→

AI服务器和通用服务器的区别→

技术趋势

什么是服务器热插拔? →

热插拔电路→

什么是MOSFET?

电源控制的关键器件→

什么是EcoMOS™?

ROHM的功率MOSFET →

新产品

“RY7P250BM” 产品概要→

产品视频→

特点1. 更宽SOA范围 →

特点2. 更低导通电阻→

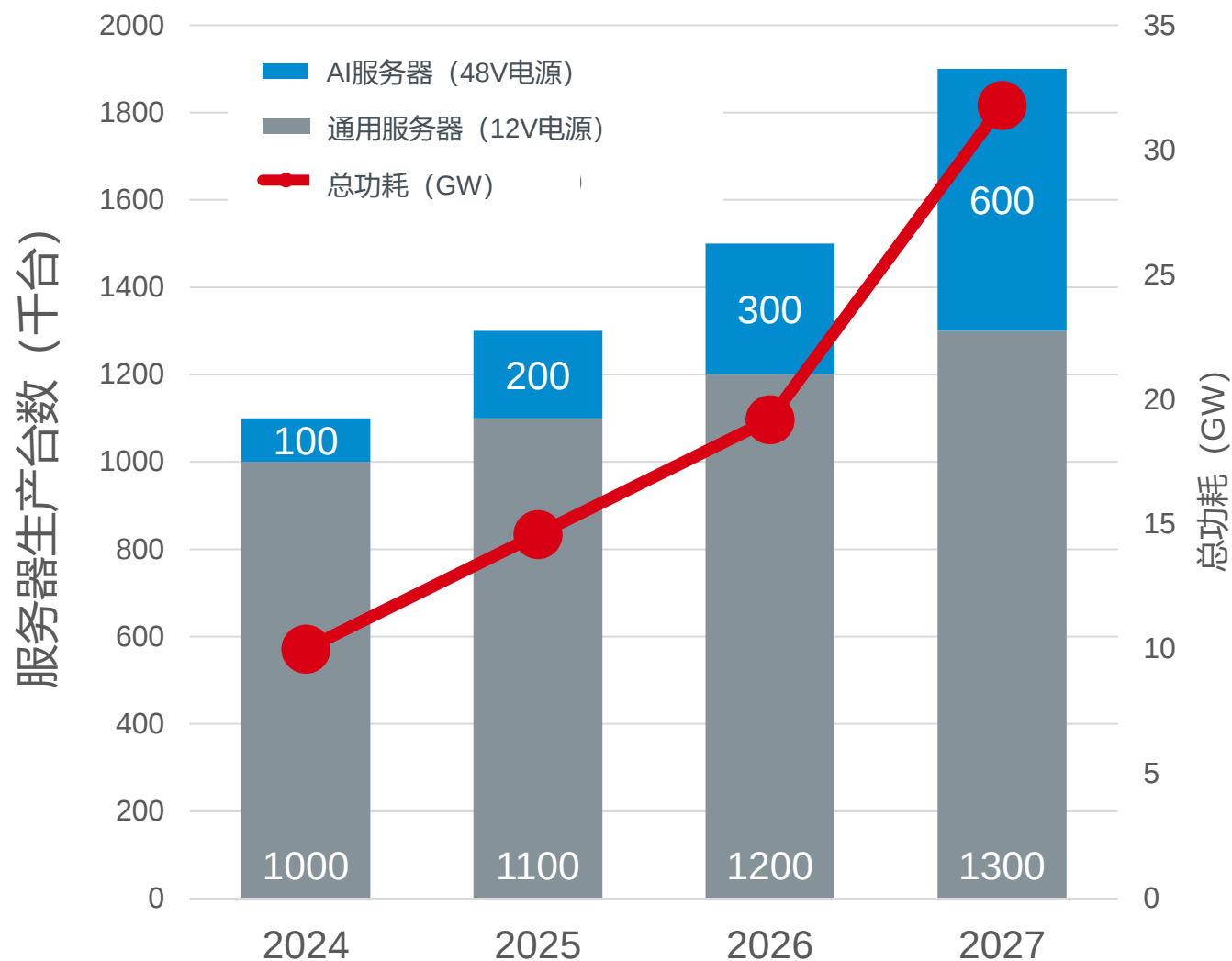
云平台企业的推荐器件→

产品路线图

未来产品展望→



服务器生产台数预测和功耗趋势



预计AI服务器市场将在2024年起的四年内
增长至约6倍

随着AI技术的飞速发展
预计功耗将增长至

约3倍

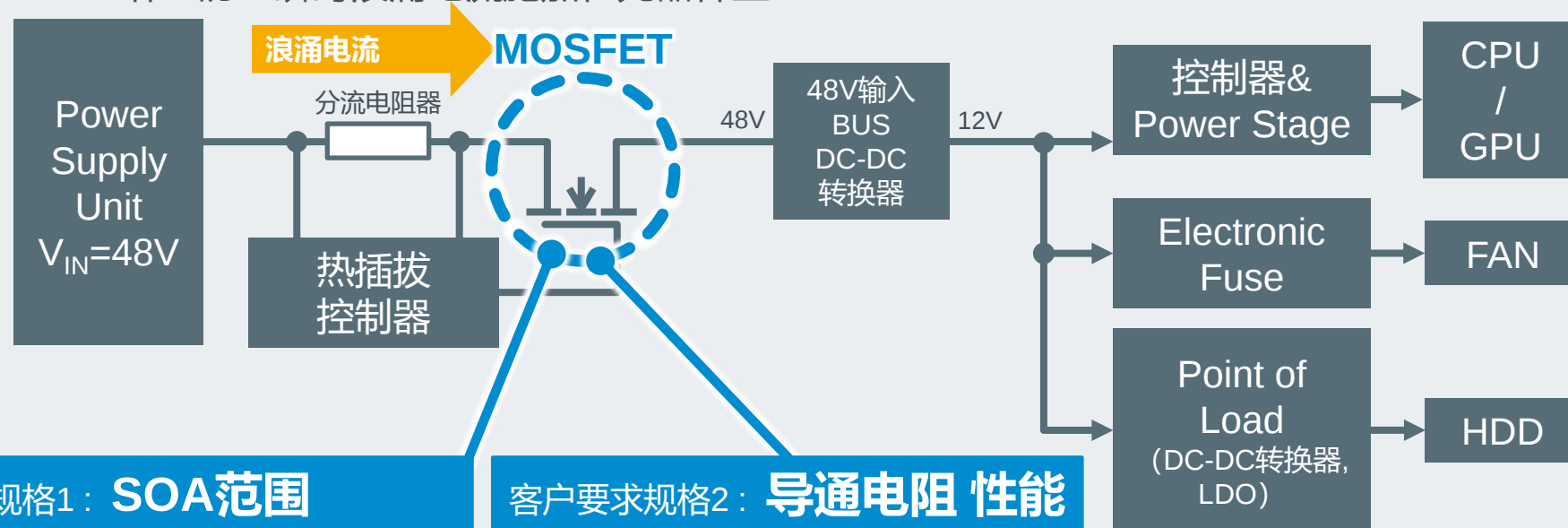
比较项目	AI服务器	通用服务器
主要应用领域	AI推理和训练、大规模数据处理等	Web服务、文件服务器、业务系统等
配备处理器	GPU、AI加速器等	以CPU为主
电源结构	48V为主流	12V为主流
功耗	高 (每台约3000W以上)	较低 (每台约600W)
冷却方式	液体冷却 (空气冷却可能不够充分)	通常采用空气冷却
网络带宽	高带宽 (高速互连等)	普通Ethernet

AI服务器需要更高密度、更高负载和更高效率的电源



服务器电源示例示意图

HSC工作：防止瞬时浪涌电流施加在元器件上



客户要求规格1：SOA范围

HSC工作



HSC平缓导通MOSFET

→ 以特定脉宽施加电压和电流

客户要求规格2：导通电阻 性能

始终导通状态下的节能效果

客户需求

- $P_w=1ms \sim 10ms$ 非常重要
- 器件功耗呈上升趋势

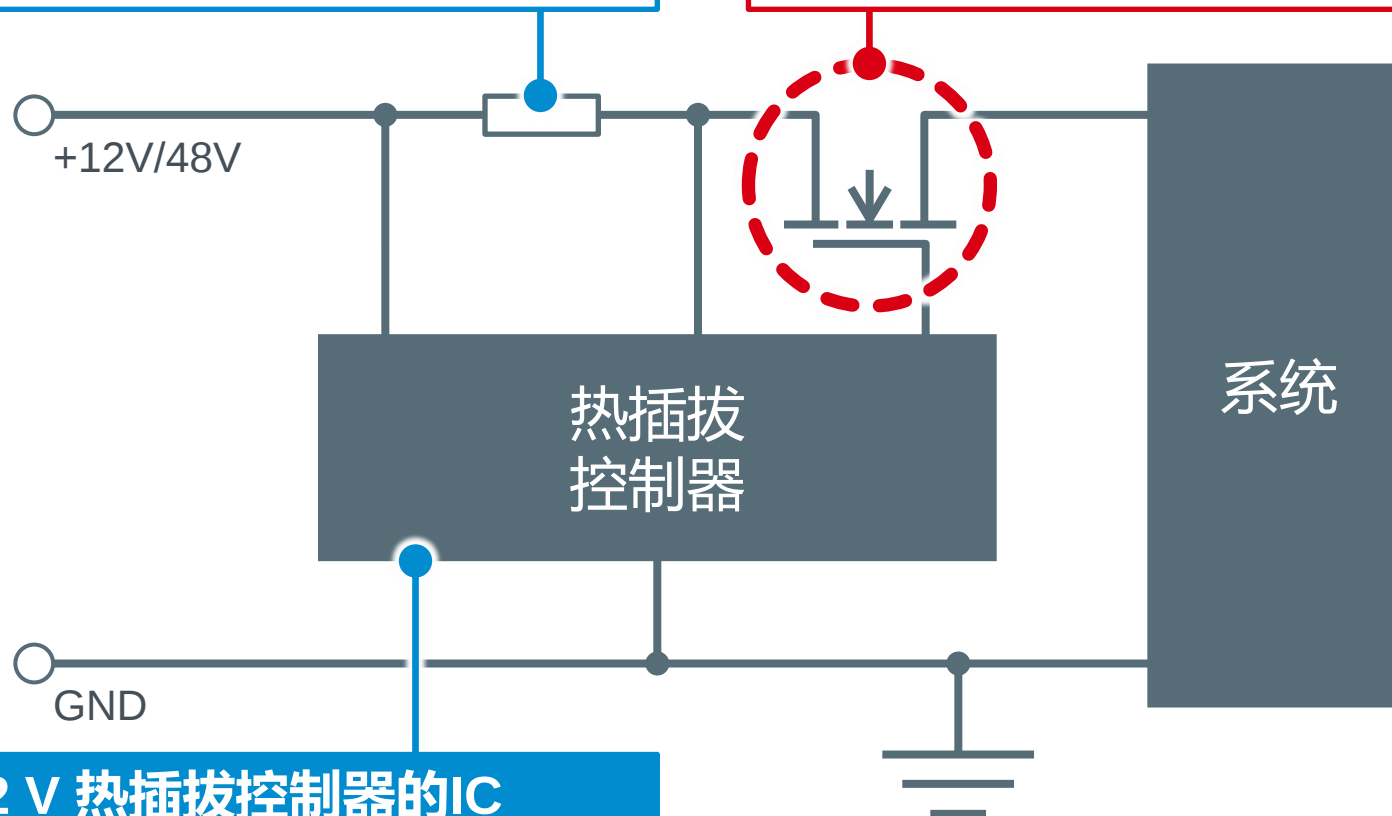
高电流=宽SOA范围

用于热插拔电路的电阻器

PMR系列
(用于电流检测的通用型)

用于热插拔电路的Nch MOSFET

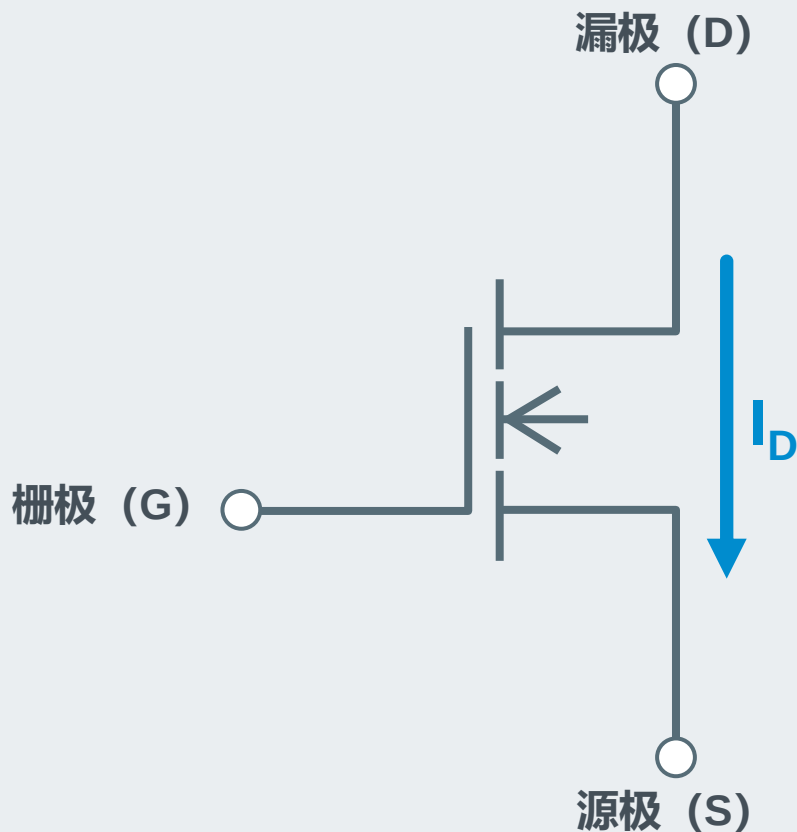
New RY7P250BM (100V)
RS7E200BG (30V)



用于 12 V 热插拔控制器的IC

BD12780MUV-LB (开发中)

电路图 (Nch)



MOSFET基础知识

- “金属氧化物半导体场效晶体管”的英文首字母缩写, 具有使电源ON/OFF的电子开关功能
- 广泛应用于电源转换、开关和控制电路等与电源相关的应用产品中

主要应用领域

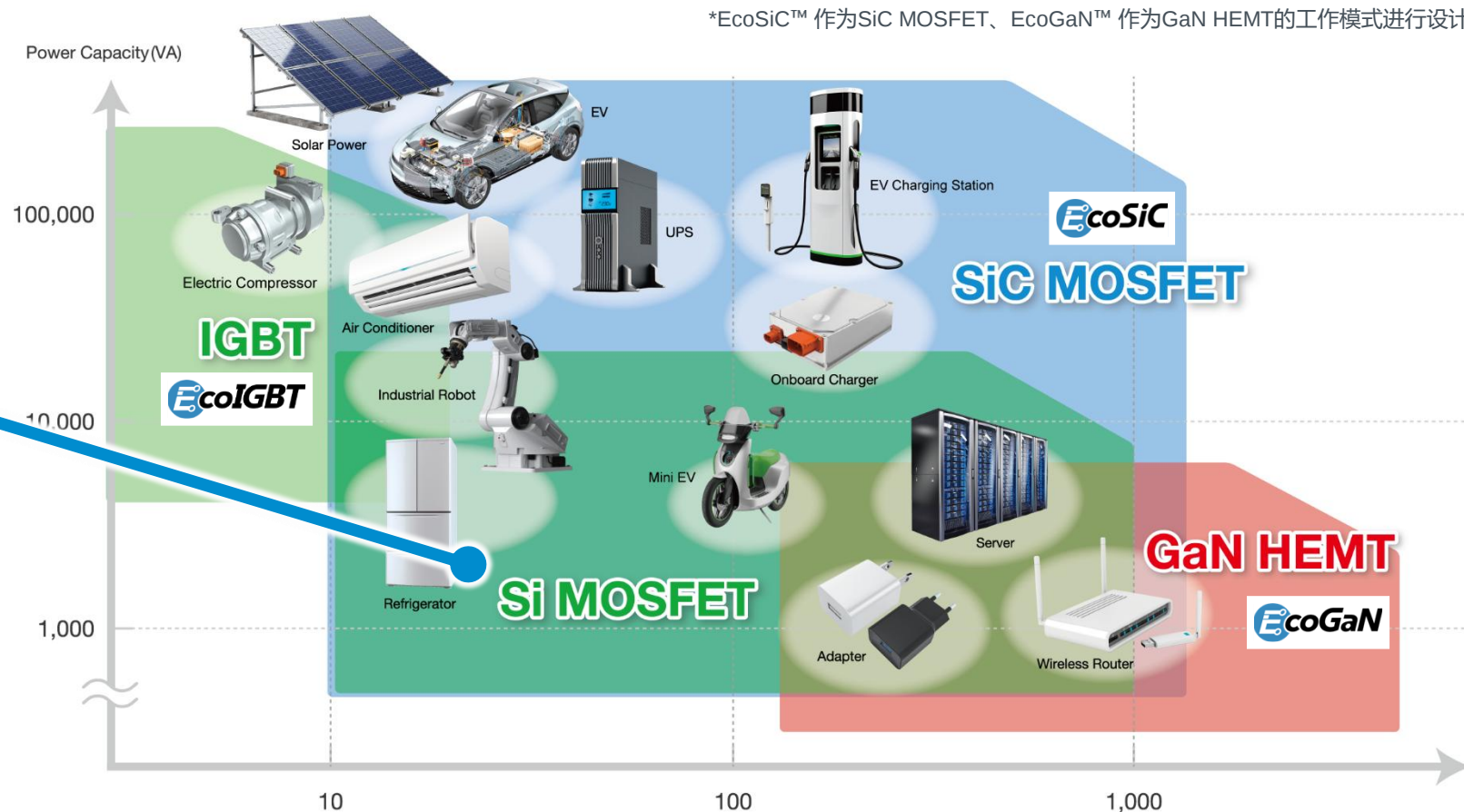
- 电源电路 (降压和升压转换器、保护电路等)
- 热插拔功能 (通电状态下安全更换器件)
- 电机控制电路 (工业设备、家用电器、电动工具)
- 逆变电路 (太阳能发电、EV等)

MOSFET是各类电源控制不可或缺的开关器件

功率器件根据材料和元件结构的不同， 其适用的功率容量和工作频段也不尽相同



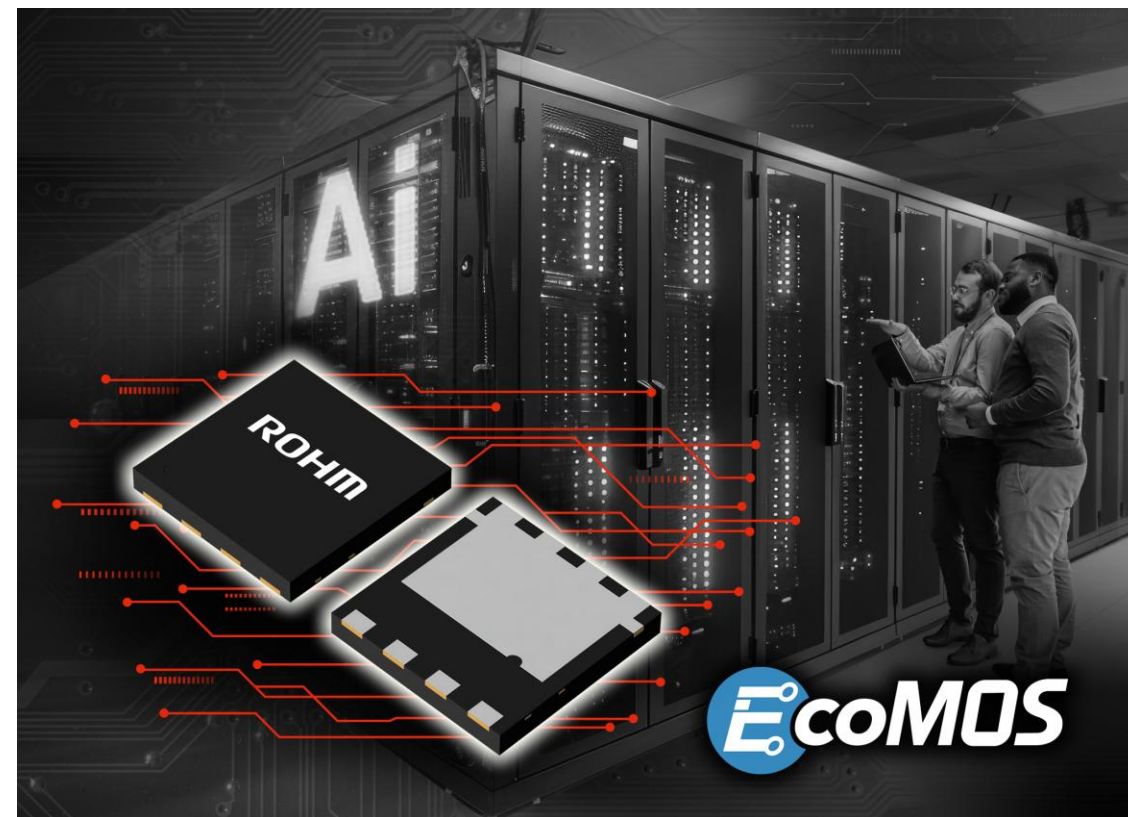
EcoMOS™是ROHM开发的Si功率MOSFET品牌，非常适用于功率元器件领域对节能要求高的应用。EcoMOS™产品阵容丰富，已被广泛用于家用电器、工业设备和车载等领域。客户可根据应用需求，通过噪声性能和开关性能等各种参数从产品阵容中选择产品。



“EcoSiC™”、“EcoGaN™”、“EcoIGBT™”和“EcoMOS™”是ROHM Co., Ltd.的商标或注册商标。

特点

- 100V耐压的功率MOSFET，非常适用于48V热插拔电路
- 业界超宽SOA范围和超低导通电阻 ($R_{DS(on)}$)
- 支持标准8080封装尺寸
- 被全球知名云平台企业认证为推荐器件



产品主要特性

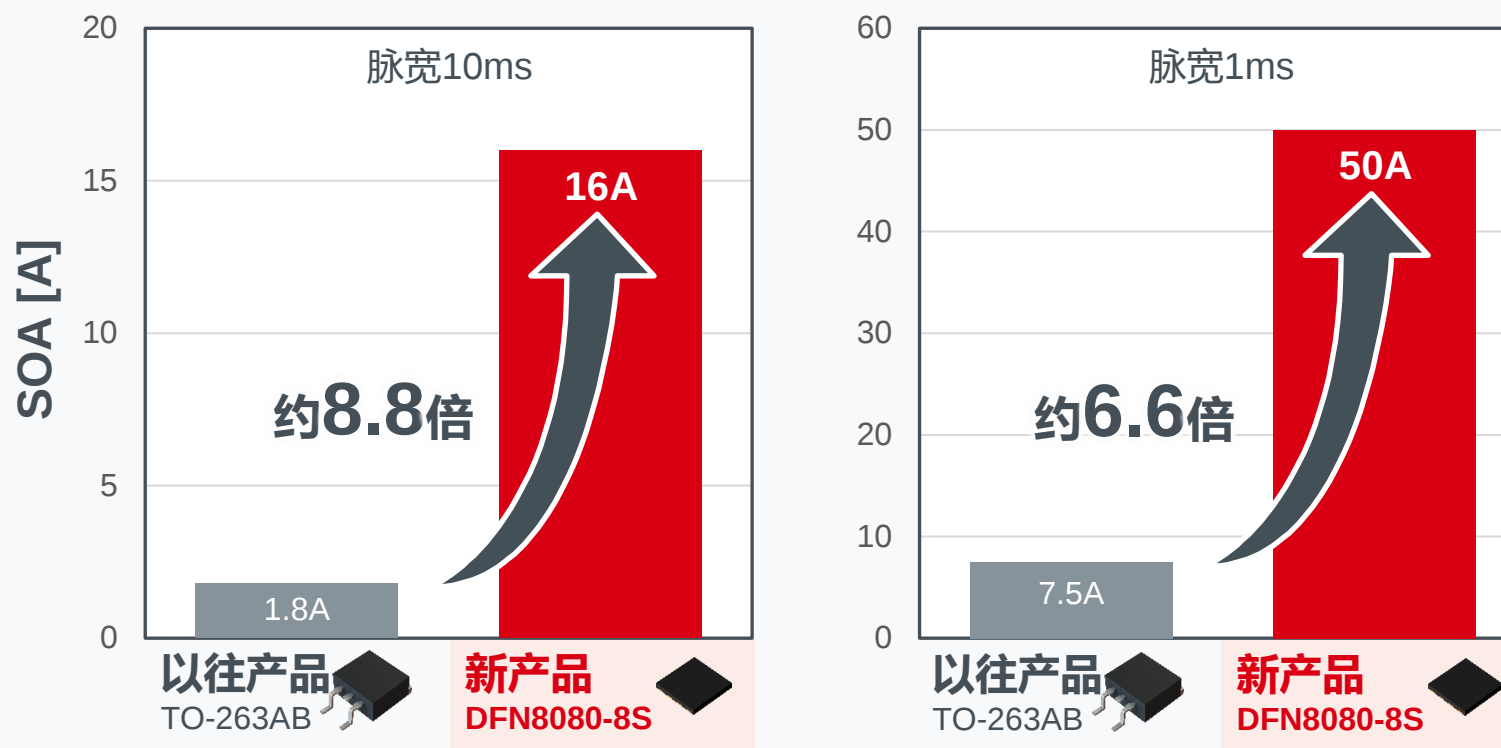
产品型号	极性	V_{DSS} [V]	I_D [A]	$R_{DS(on)}$ Max. [mΩ]	C_{iss} [pF]	Q_g [nC] $V_{GS}=10V$	SOA $V_{GS}=48V$ [A]		封装名 (尺寸[mm])
				$V_{GS}=10V$			Pw=10ms	Pw=1ms	
New <u>RY7P250BM</u>	Nch	100	250	1.86	11300	170	16	50	DFN8080-8S (8.0×8.0×1.0)



URL: <https://api01-platform.stream.co.jp/apiservice/plt3/NDc3%23MjM4Mg%3d%3d%23500%232d0%230%233FE2F8D9E400%23MDoyOjc6YTpmOzEwOzEwOzEw%23>

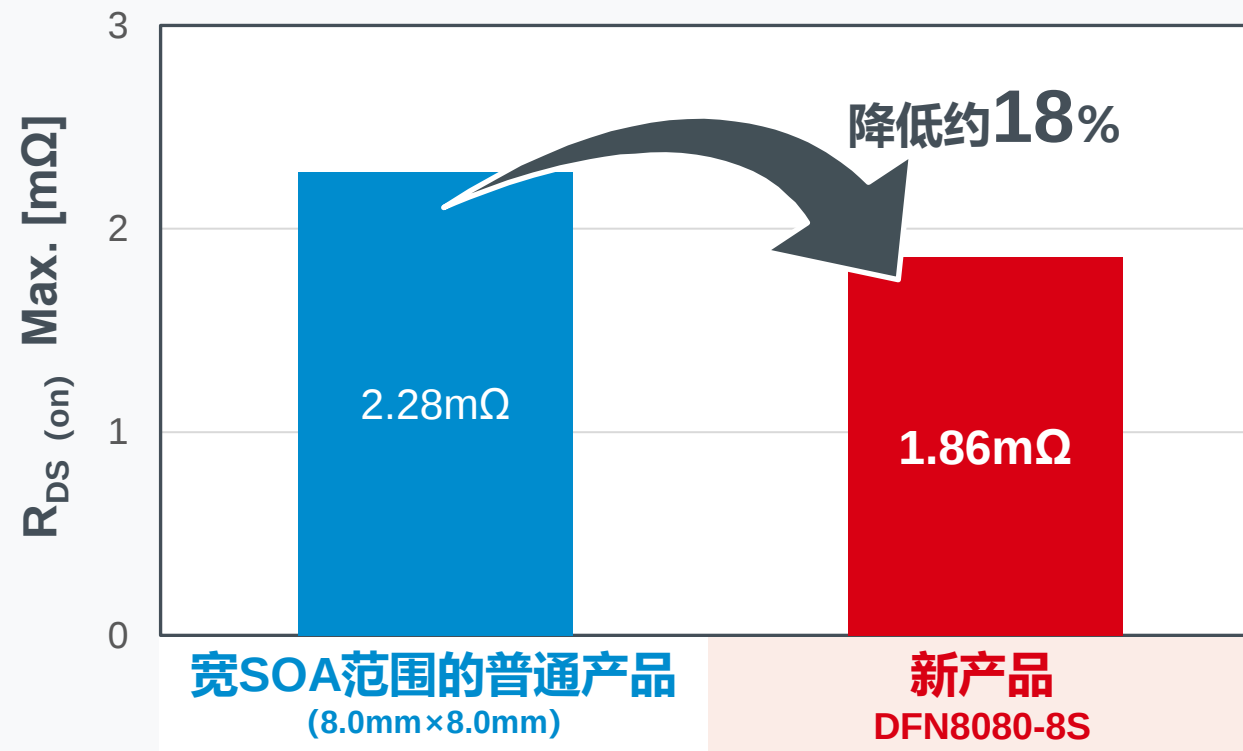
SOA性能比较

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



SOA范围显著增加，有助于提升高负载环境下的可靠性和耐久性

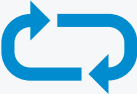
与普通8080尺寸产品的导通电阻比较 ($V_{GS}=10V$ 、 $I_D=50A$ 、 $T_J=25^{\circ}C$)



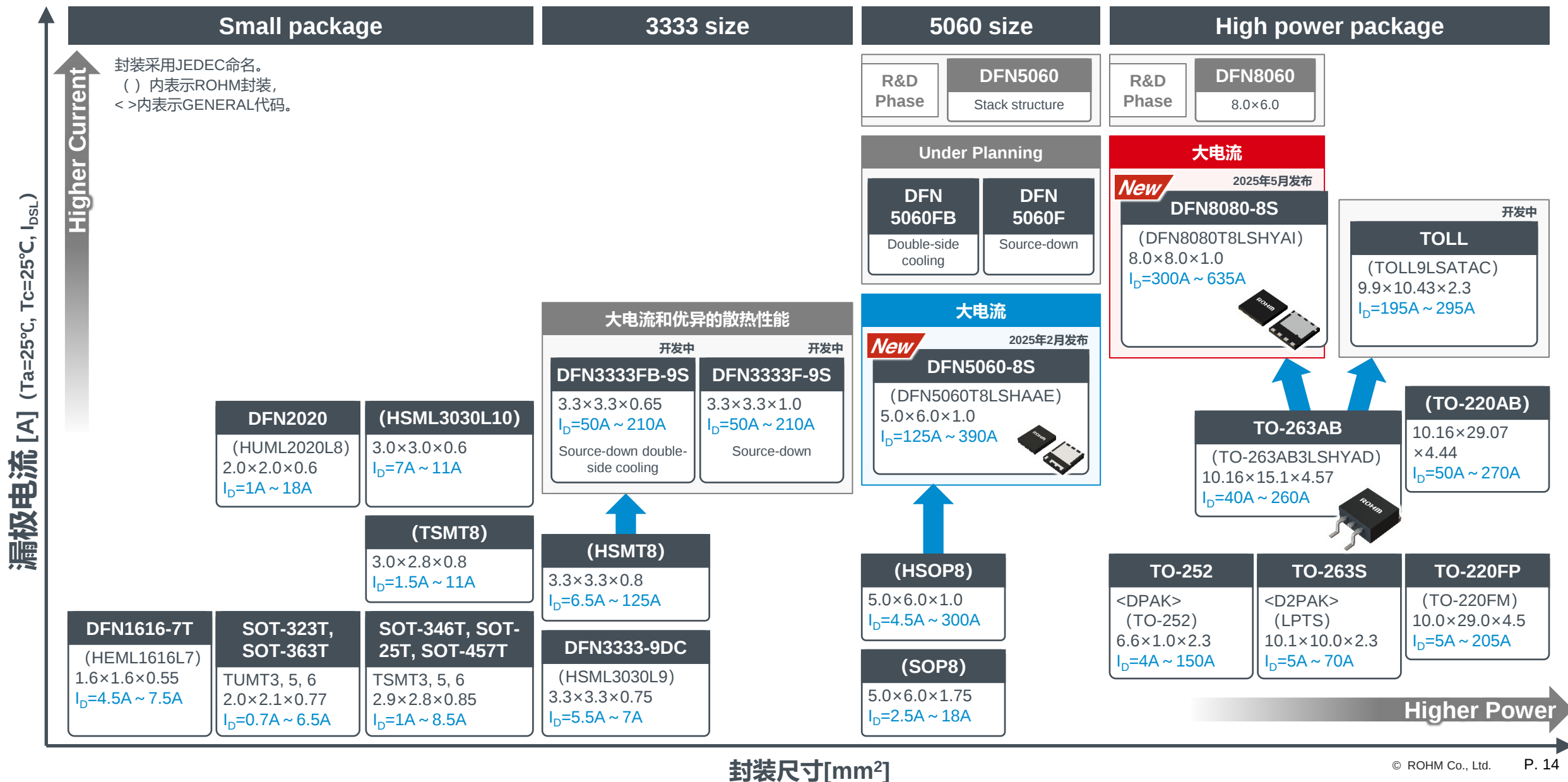
实现了1.86mΩ的更低导通电阻，
有助于提升服务器电源的效率、减轻冷却负荷并降低电力成本

新产品已被全球知名云平台企业认证为推荐器件

口碑亮点

特点	内容
 更宽SOA范围	在AI处理过程中安全地处理浪涌电流和大电流负载 满足云应用所需的可靠性标准
 低导通电阻实现高效率	通过抑制发热减轻冷却负荷、降低功耗 同时有利于高密度服务器运行
 标准8080封装尺寸	可轻松替代现有电路设计 具备量产条件，能满足大规模生产需求
 供货体系	稳定的供货环境获得好评

不同封装的产品路线图





Electronics for the Future

- 本资料中的内容旨在介绍ROHM的产品（以下称“ROHM产品”）。
- 在使用ROHM产品之前，请务必另行确认最新的规格书和技术规格书。
- 本资料中的信息不提供任何保证。客户或第三方万一因其中的信息错误或使用不当而造成损害，ROHM公司不承担任何责任。
- 本资料中列出的ROHM产品相关的典型工作和应用电路示例仅为示例，并非保证不侵犯与这些内容相关的第三方的知识产权及其他权利。对于因使用上述技术信息而引起的任何纠纷，ROHM公司概不负责。ROHM并未明示或暗示地授权实施或使用ROHM或其他公司的知识产权或其他任何权利。
- 本资料中的产品和技术中，当出口或向国外提供属于《外汇和对外贸易法》和其他出口法规管制的产品或技术时，应遵循这些法律法规并获得许可。
- 本资料中的内容为截至2025年6月的内容，如有更改，恕不另行通知。