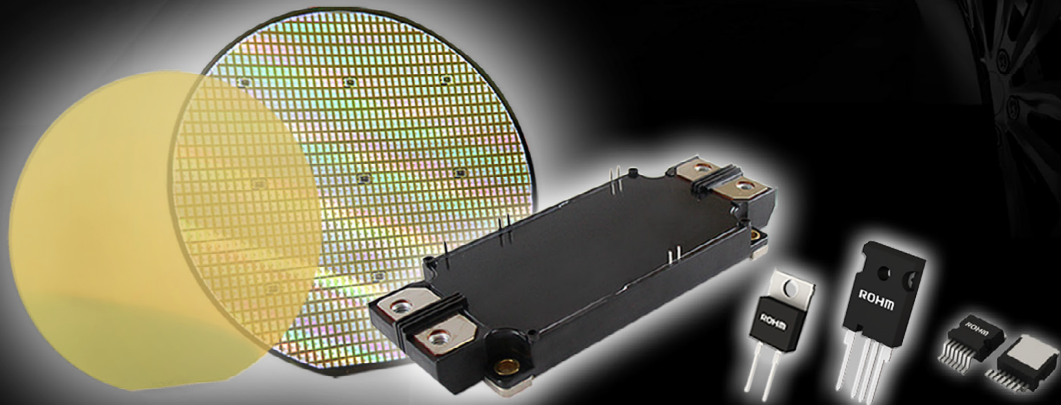


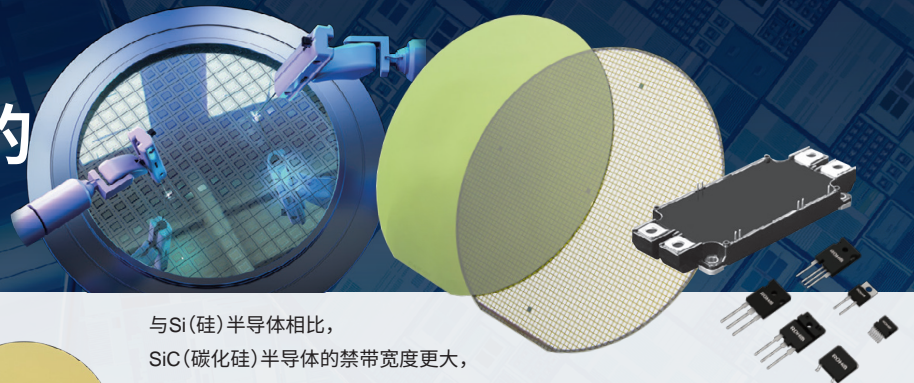


改变世界的 碳化硅功率元器件



SiC Wafer
SiC Diode(SBD)
SiC MOSFET
SiC Power Module

SiC元器件 有助于应用产品的 小型化和节能!



高效率
节能

高耐压



低损耗

与Si(硅)半导体相比，SiC(碳化硅)半导体的禁带宽度更大，因此，其击穿场强是Si半导体的10倍以上。相对于Si MOSFET支持在1,000V以内工作，SiC MOSFET则可在高达3,000V的高电压条件下工作。此外，SiC MOSFET即使在高电压条件下也可实现很低的导通电阻，而且还具有低导通损耗和低关断损耗的特点。可谓是用来提高效率 and 节能的理想器件。

即使在
高温环境下
也可稳定运行

耐热性

SiC的禁带宽度大的另一个优点是在高温环境下工作。普通的Si工作极限温度为150°C，而SiC则可以在高达200°C以上的温度条件下工作。这种差异为系统的散热设计和热安全考量带来了全新思路。例如，可以将SiC元器件嵌入EV的轮毂电机中，可以缩小逆变器单元及其冷却系统的尺寸。

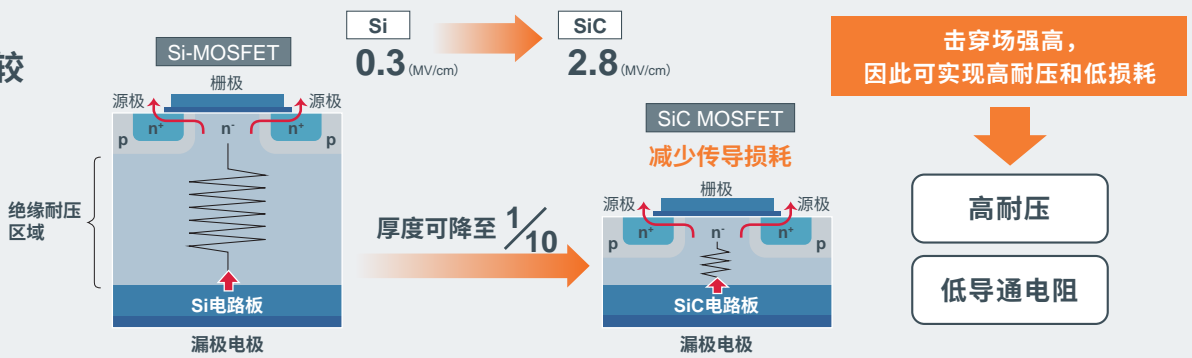
外围电路的
小型化

高频驱动

SiC支持高电压条件下的高速开关。这可以降低构成开关稳压器电路的电感器和电容器的阻抗。也就是说，可以由更小的元器件来构建电路，因此具有可实现系统小型化的优点。

Si和SiC的 物性常数比较

(击穿场强)



3rd Generation Si-IGBT vs SiC MOSFET

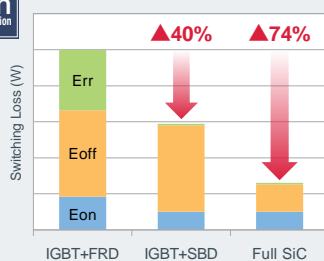
传导损耗比较



在低电流区域的差异尤其大，可显著提高在市区行驶时的效率

3rd Generation Si-IGBT vs SiC MOSFET

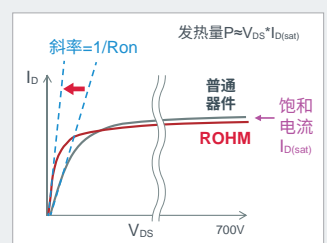
开关损耗比较



全SiC配置，开关损耗显著减少

4th Generation Id vs Vds

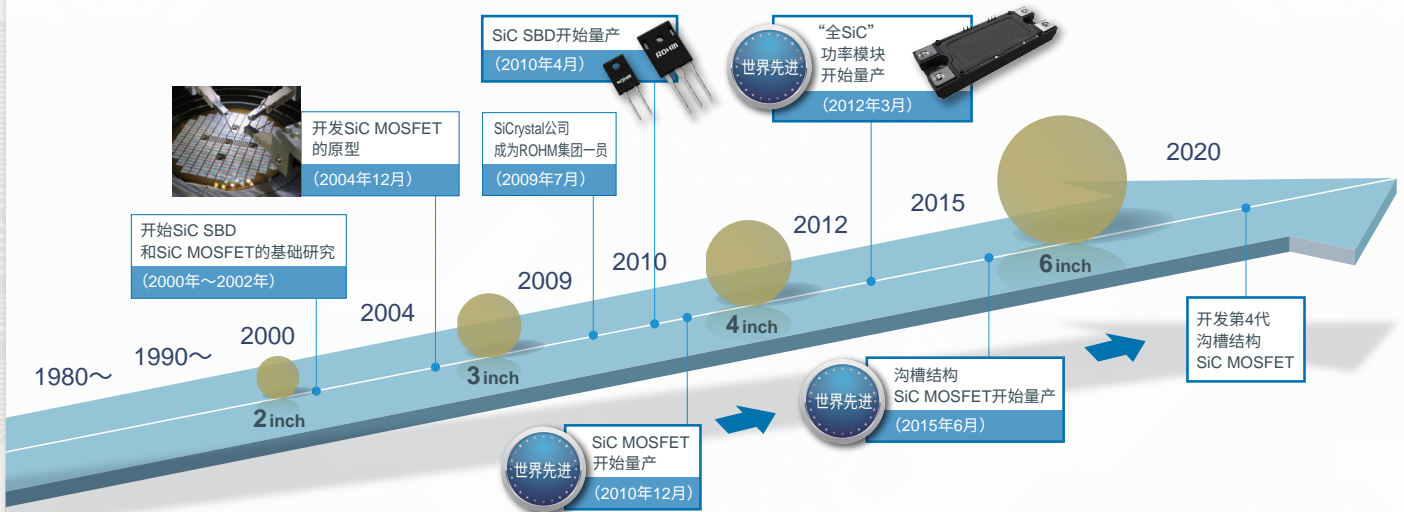
特性比较



可减少 $I_{D(sat)}$ ，短路耐受能力更强

20多年的丰富知识与技术积累， 放心可靠的一贯制生产体系

ROHM自2000年发现SiC半导体所带来的巨大优势以来，一直在推动SiC元器件的基础研究。虽然SiC半导体的优异特性在业内也有普遍认知，但性能发挥和量产稳定性一度成为瓶颈。ROHM利用自有的生产体系可以完成从晶圆到元器件设计和封装的所有工序。



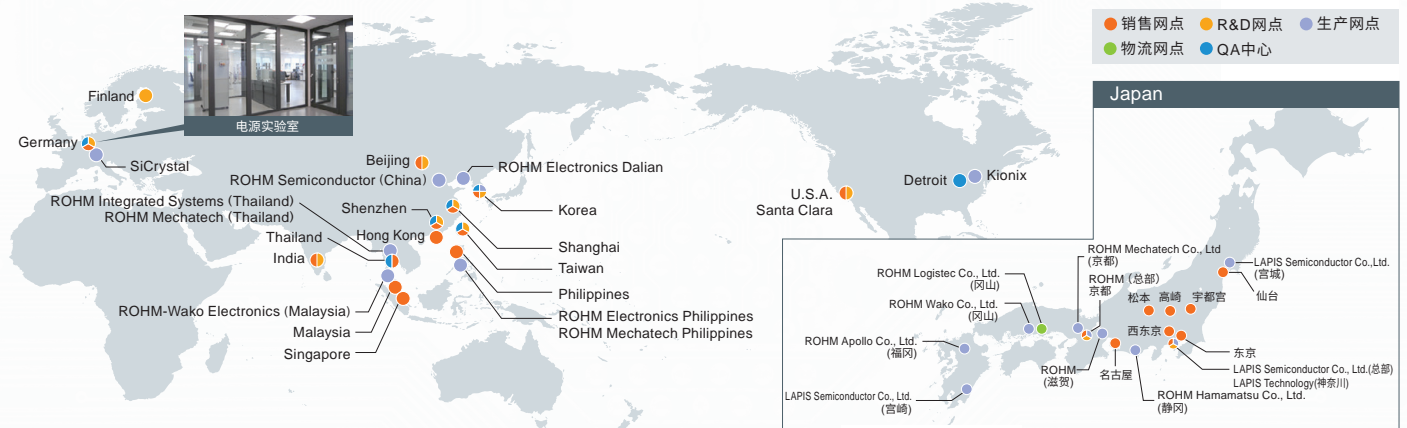
SiC功率半导体的一贯制生产体系



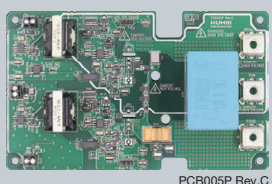
在应用层面提供支持

ROHM的支持体系

ROHM利用在全球范围建立起来的支持体系，为SiC元器件的高速开关特性和高精度实现高速开关的栅极驱动器的一体化设计提供强有力的支持。



SiC MOSFET Evaluation Board



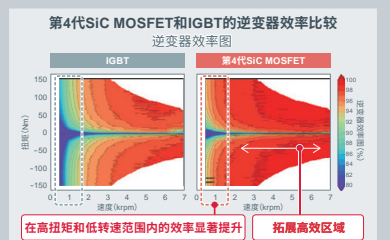
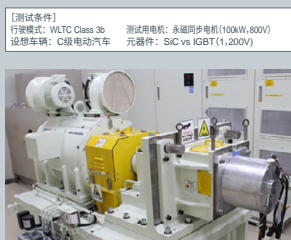
用来轻松评估SiC元器件的评估板解决方案

ROHM Solution Simulator




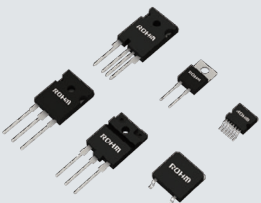






可以在接近实际系统的环境下，对SiC元器件(包括栅极驱动器和外围元器件)进行仿真

基于国际标准WLTC的电动汽车电耗测试

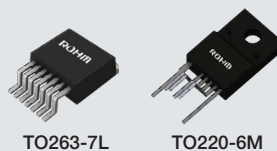


ROHM的SiC元器件产品阵容

产品形态	产品名称	耐压	导通电阻(mΩ)	I _F
Wafer Chip 将ROHM晶圆切片(切割)后发货。在客户处需要进行固晶和引线键合。 	Diode (SBD)	650V	-	2A to 40A
		1,200V	-	5A to 40A
	 第2代 MOSFET	1,200V	80mΩ to 450mΩ	-
		1,700V	1,150mΩ	-
	 第3代 MOSFET	650V	17mΩ to 120mΩ	-
		1,200V	22mΩ to 160mΩ	-
 New 第4代 MOSFET	750V	8mΩ to 45mΩ	-	
	1,200V	11mΩ to 62mΩ	-	
分立产品(模塑封装) 除了TO-220和TO-247封装外,还提供表面贴装TO-263和TO-268等多种封装形式的产品。 	Diode (SBD)	650V	-	2A to 40A
		1,200V	-	5A to 40A
	 第2代 MOSFET	1,200V	80mΩ to 450mΩ	-
		1,700V	1,150mΩ	-
	 第3代 MOSFET	650V	17mΩ to 120mΩ	-
		1,200V	22mΩ to 160mΩ	-
 New 第4代 MOSFET	750V	13mΩ to 45mΩ	-	
	1,200V	18mΩ to 62mΩ	-	
全SiC功率模块 将SiC功率元器件内置于三种模块外壳中,可驱动高达1,200V 600A的大功率。 	SiC MOSFET SiC Diode	1,200V / 1,700V	3mΩ to 34mΩ	I _D =80A to 600A

内置SiC MOSFET的AC/DC转换器IC

世界先进的内置SiC的AC/DC转换器,充分利用了SiC实现的高耐压、高效率和高耐热技术,可提高系统效率并实现系统的超小型化。



- 1) 本资料所记载的内容是截至2022年2月1日的材料。
- 2) 本资料所记载的内容,有基于使其更加完善等原因而未预告便进行修改的情况。在使用本产品时,请向下述销售公司获取最新的规格说明书,并务必进一步确认产品的规格及其性能。
- 3) 我公司始终致力于提高品质和可靠性,但半导体产品可能会因各种原因出现故障或误动作。
万一本产品出现故障或误动作,为避免由此引发人身安全事故、火灾损失等情况,请确保所使用的机器减载,冗余设计,防止火势蔓延,备份,自动防故障等安全保障措施。
如超规格使用或违反说明书上的使用注意事项,罗姆公司概不承担责任。
- 4) 关于本资料所记载的应用电路实例和它的参数等信息是本产品在标准条件下的动作和使用方法。
所以在量产设计时请充分地考虑外部诸条件。
- 5) 本资料所介绍的技术内容是产品的典型工作状况和应用电路举例。对于罗姆或其他公司的知识产权及其他所有权利未做明示或暗示的授权实施或使用。如因使用这些技术内容而引发纠纷,罗姆公司不予承担责任。
- 6) 本产品旨在应用于一般的电子设备(如AV装置、OA装置、通信设备、家用电器产品及娱乐设备等)及本资料明示的用途。
- 7) 本资料所述产品未作“防辐射设计”。
- 8) 本产品应用于下列要求高度可靠性的机器时,请务必联系罗姆公司,获得同意。
· 运输设备(车载、船舶、铁路等)、干线用通信设备、交通信号设备、防灾防盗装置、安全确保装置、医疗设备、服务器、太阳能电池、输电系统
- 9) 请不要将本产品用于要求极高可靠性的下列机器上。
· 航空宇航机器、原子能控制机器、海底中转机器
- 10) 由于未按照本资料所述内容操作而发生的一切事故、损害,罗姆公司概不承担责任。
- 11) 本资料所记载的内容是力求准确无误而慎重编制成的,但万一用户方出现因该内容存在错误或打字差错造成损害时,罗姆公司不予承担责任。
- 12) 请在遵守RoHS指令等和环境相关的法律法规的基础上,使用本产品。关于本产品的RoHS符合内容等详细情况,请垂询下列销售公司。
由于客户不遵守相关法律法规而产生的损害,罗姆公司概不承担责任。
- 13) 在出口或者向国外提供本产品及本资料所述技术时,请遵守“外汇及对外贸易法”、“美国出口管理规则”等出口相关法律法规,并按照规定履行必要程序。
- 14) 严厉禁止在没有得到罗姆公司许可的情况下转载、翻印本资料的部分或全部内容。

ROHM Sales Offices 如需详细资讯,请联系我们。

上海 +86-21-6072-8612	武汉 +86-27-8555-7905	<亚洲>	<美洲>
深圳 +86-755-8307-3008	合肥 +86-551-6538-5551	新加坡	圣塔克拉拉 +1-408-720-1900
北京 +86-10-8525-2483	东莞 +86-769-8393-3320	菲律宾	+63-2-8807-6872
天津 +86-22-2302-9181	广州 +86-20-3878-8100	泰国	+66-2-254-4890
青岛 +86-532-8577-9312	厦门 +86-592-2385-705	马来西亚	+60-3-7931-8155
西安 +86-29-8833-7848	珠海 +86-756-323-2480	印度	+91-80-4125-0811
大连 +86-411-8230-8549	重庆 +86-23-6370-8809	韩国	+82-2-8182-700
南京 +86-25-8689-0015	福州 +86-591-8762-8727	<欧洲>	
苏州 +86-512-6807-1300	香港 +852-2740-6262	德国	+49-2154-921-0
杭州 +86-571-8765-8072	台北 +886-2-2500-6956	法国	+33(0)1 40 60 87 30
宁波 +86-574-8765-4201	高雄 +886-7-380-0877	英国	+44-1-908-272400

Catalog No.64X7321C 02.2022 CN © 2022 ROHM Co., Ltd.

R2091A

罗姆半导体集团

日本京都市右京区西院沟崎町21号
邮编: 615-8585

电话: +81-75-311-2121 传真: +81-75-315-0172

www.rohm.com.cn

