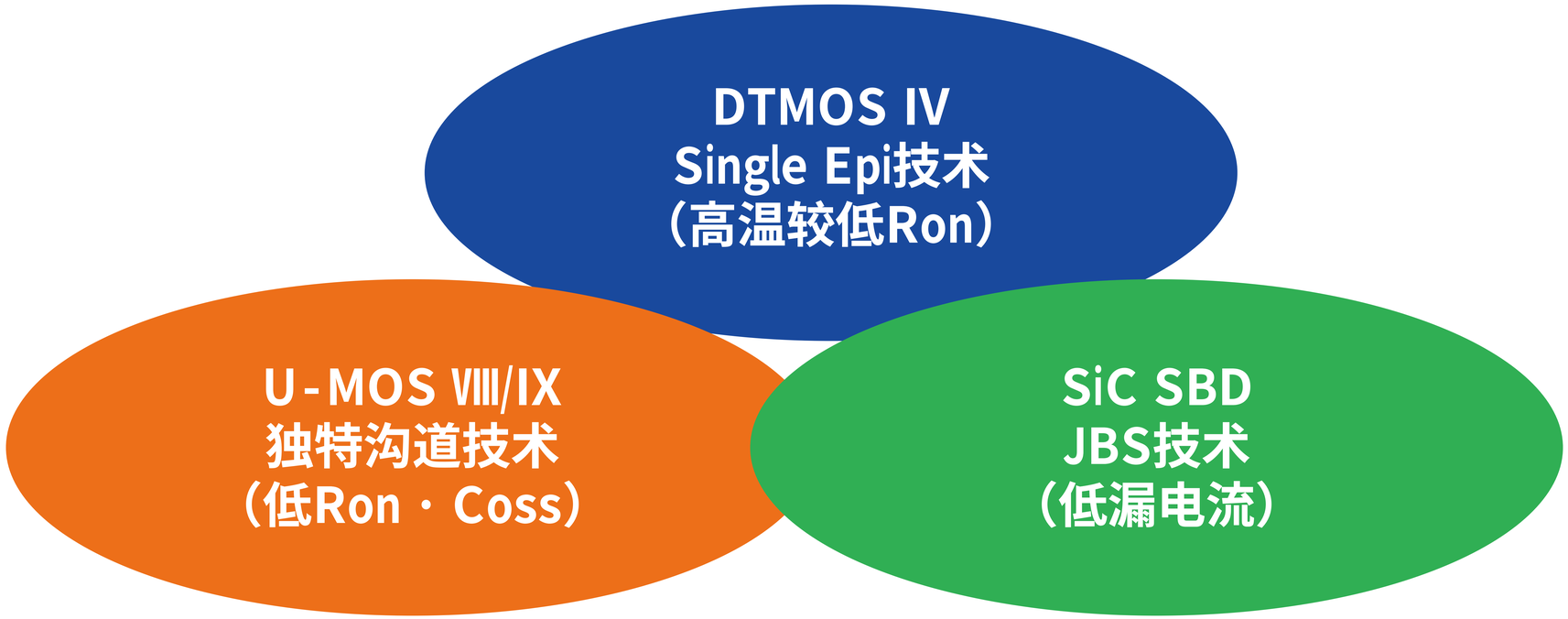
TOSHIBA
Leading Innovation

东芝用于电源的功率器件

通过以下三种关键器件，有利于实现电源的高效率化

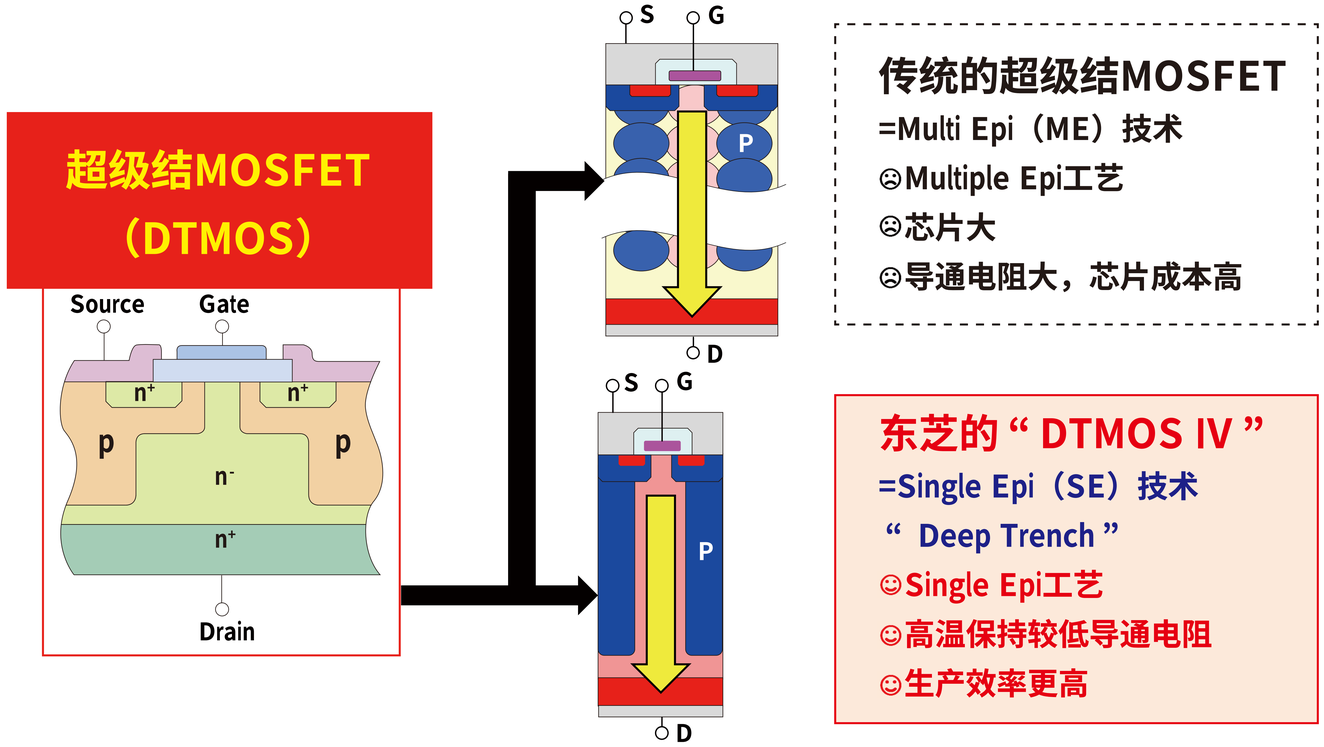


TOSHIBA
Leading Innovation

东芝超级结MOSFET：DTMOS IV

什么是DTMOS IV？

东芝DTMOS IV是业界首家采用Single Epi结构的器件，具有芯片低损耗化、高效生产性等优势。适用于民用到工业等多个领域的应用。



传统的超级结MOSFET
=Multi Epi（ME）技术
☹Multiple Epi工艺
☹芯片大
☹导通电阻大，芯片成本高

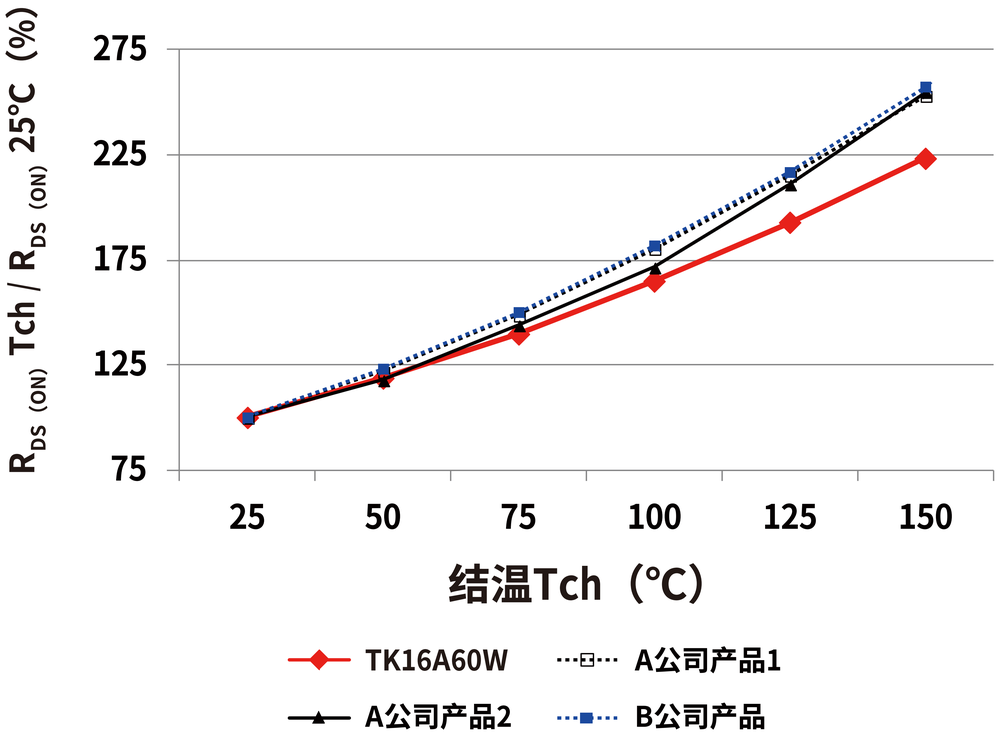
东芝的“ DTMOS IV ”
=Single Epi（SE）技术
“ Deep Trench ”
☺Single Epi工艺
☺高温保持较低导通电阻
☺生产效率更高

TOSHIBA
Leading Innovation

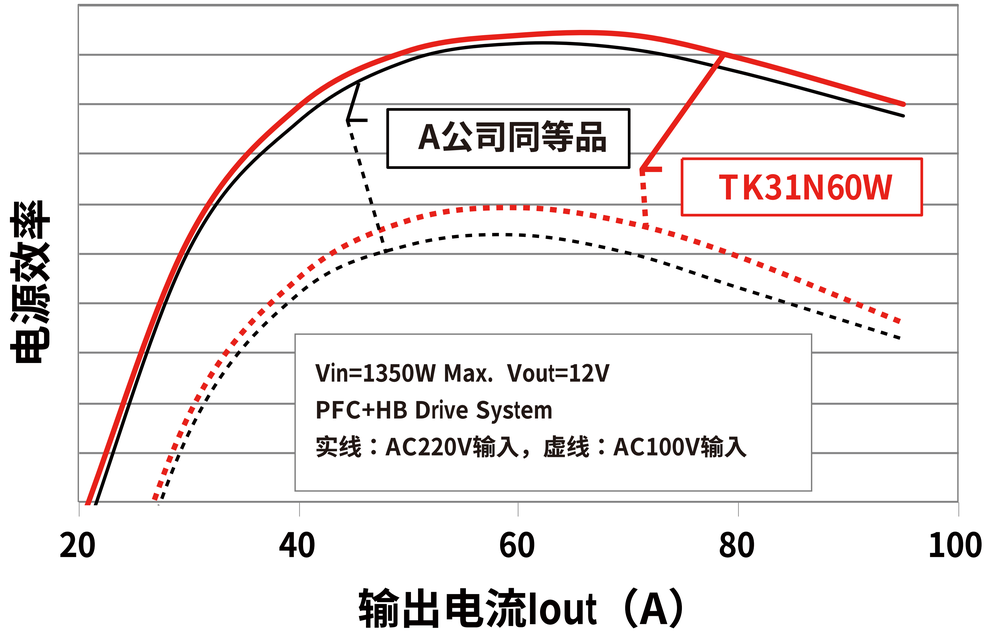
东芝超级结MOSFET：DTMOS IV

DTMOS IV的优势

东芝DTMOS IV在高温时的导通电阻上升较少，有利于实现电源的高效率化



东芝DTMOS IV vs其他公司同等品的效率比较



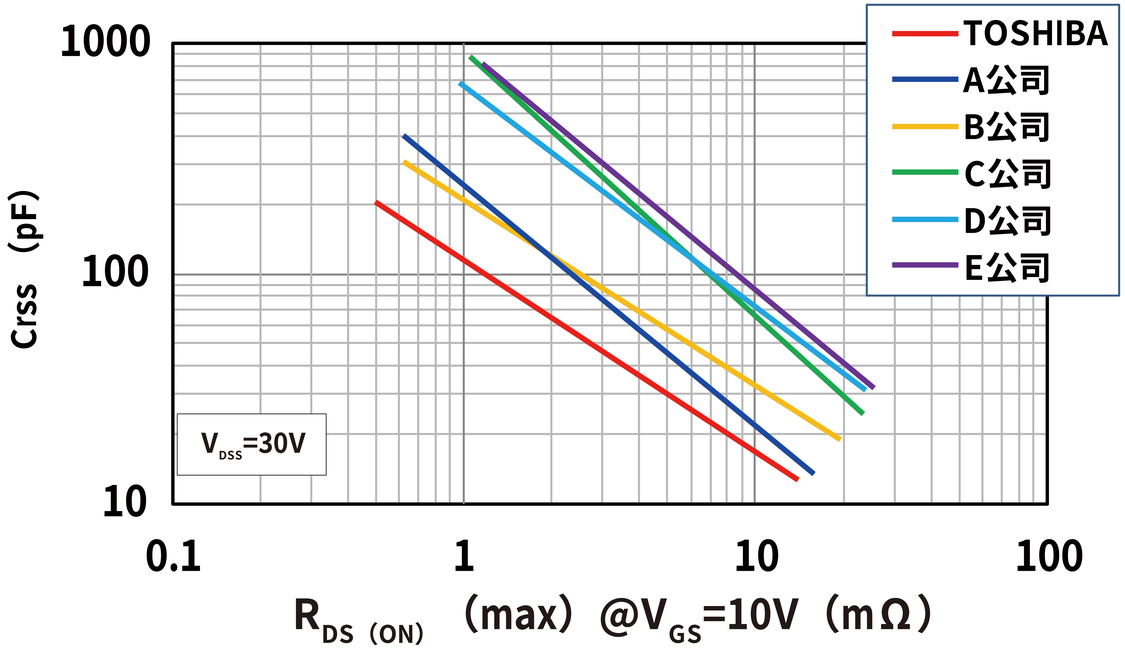
TOSHIBA
Leading Innovation

东芝沟道MOSFET：U-MOS Ⅷ-H/U-MOS IX-H

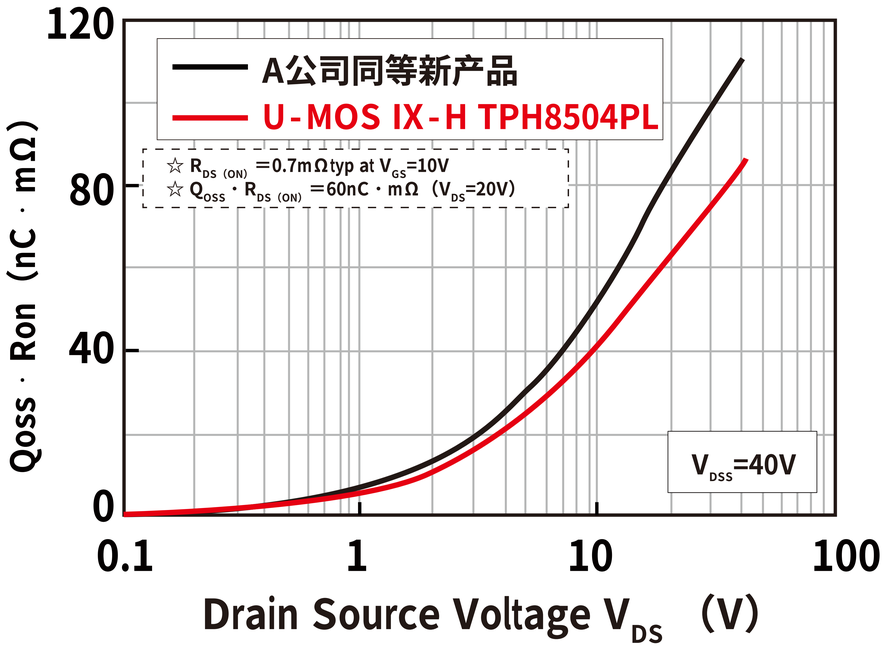
U-MOS Ⅷ/IX-H

采用最先进的沟道技术，实现低导通电阻和快速开关的特性
通过U-MOS IX-H实现业界最高水平的Q_{OSS}·$R_{DS\ (ON)}$

U-MOS Ⅷ-H



U-MOS IX-H

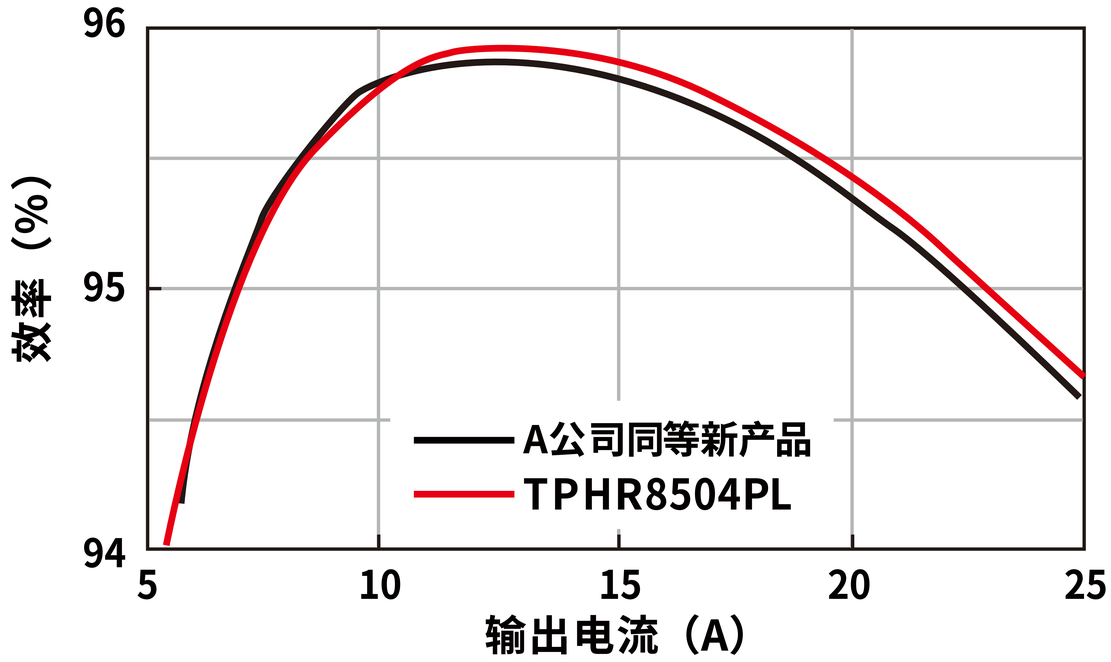


TOSHIBA
Leading Innovation

东芝沟道MOSFET：U-MOS IX-H

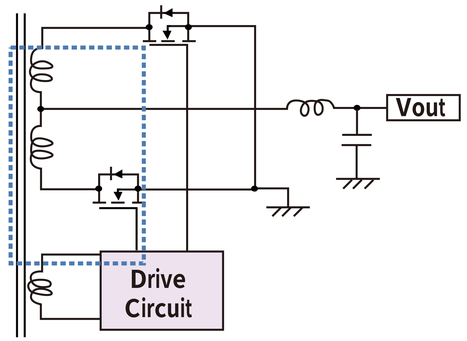
U-MOS Ⅷ/IX-H

提高了$R_{DS(ON)}$ · Q_{OSS}的特性，有利于改善隔离型DC-DC转换器的次级整流及非隔离型DC-DC转换的效率



＜测试电路＞

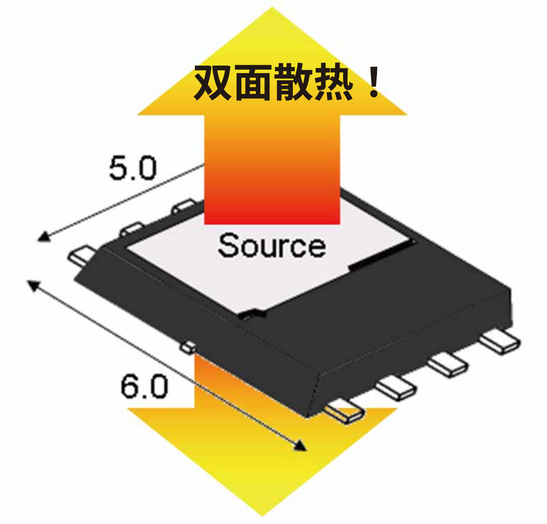
隔离型DC-DC转换器（次级）



测试条件		
Vin	48	V
Vout	12	V
Iout Max	25	A
Gate drive Primary	8	V
Frequency	160	kHz

TOSHIBA
Leading Innovation

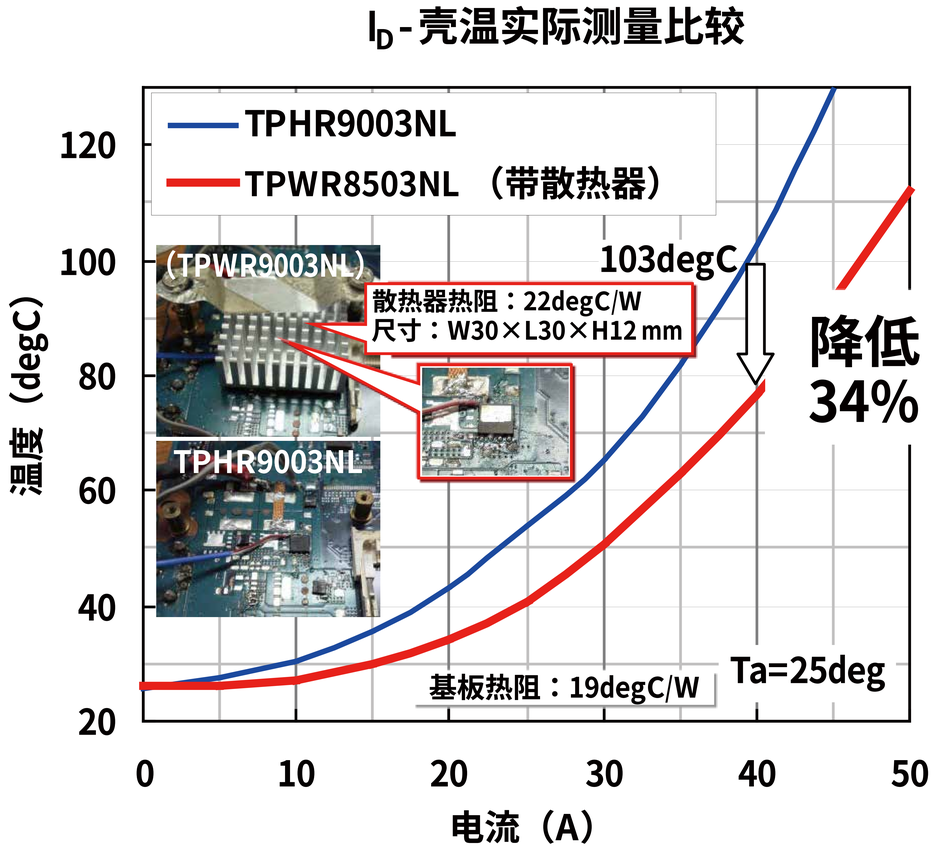
双面散热新封装



DSOP Advance

- 连接部分（散热器）连接到源极
- 与SOP Advance的引脚兼容

特性	符号	最大值	单位
正面热阻，沟道至外壳（Tc=25degC）	Rth（ch-c）	0.93	degC/W
背面热阻，沟道之外壳（Tc=25degC）	Rth（ch-c）	0.88	degC/W



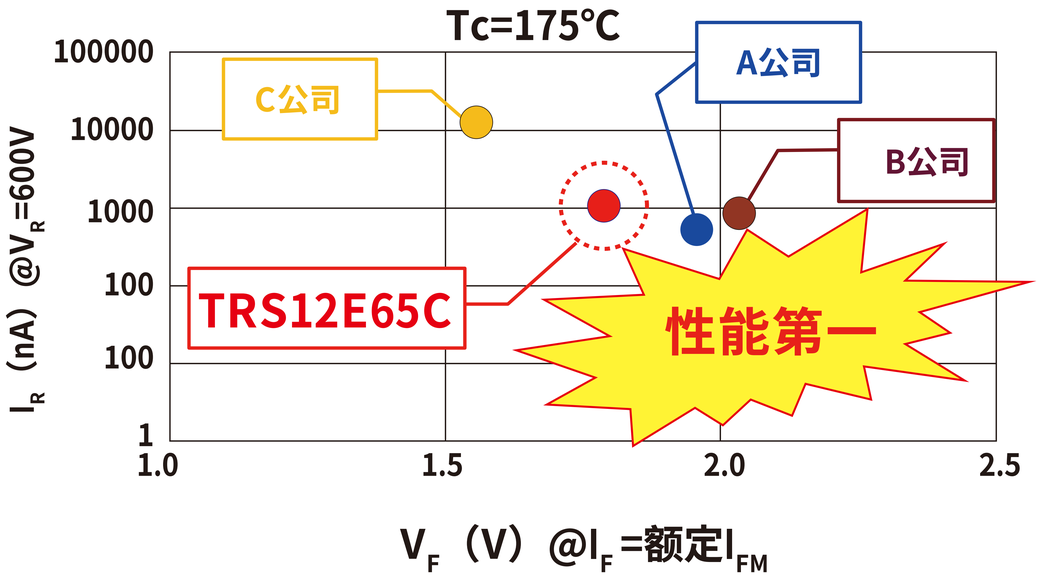
TOSHIBA
Leading Innovation

东芝SiC SBD

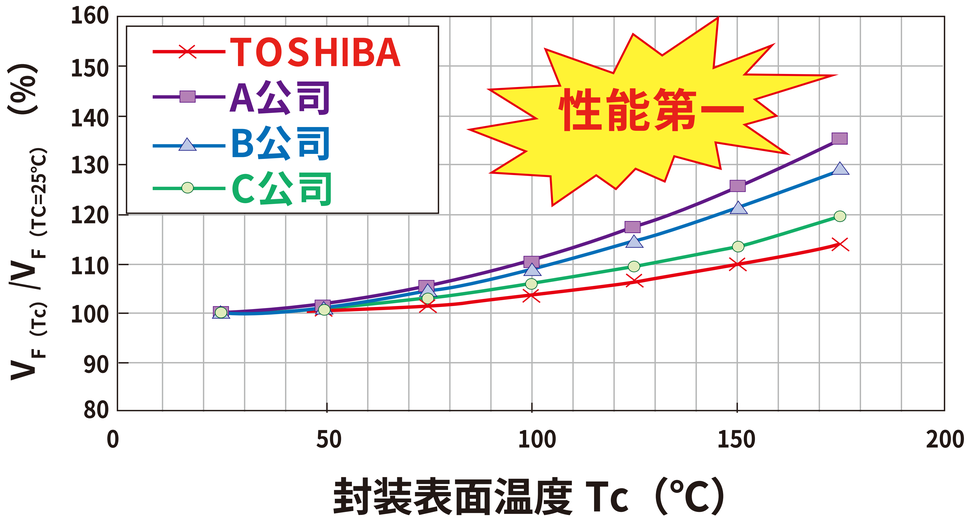
东芝SiC SBD的优势

采用东芝独特的JBS结构，可以抑制高温时的漏电流和V_F的上升，从而实现设备的高可靠性·低损耗

低漏电流特性



低V_F特性



TOSHIBA
Leading Innovation

东芝SiC SBD

SiC SBD开发计划

用于电源PFC，功率转换器的650V/1200V已经实现产品化
用于电源PFC的产品线非常丰富

Item	‘13（CY）				‘14（CY）			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
650V SiC SBD	OK MP of TO-220 (I_F=6,8,10,12A)			OK ES of TO-247	OK MP of TO-247	(I_F=12,16,20,24A)		
				OK ES of D2PAK		MP of D2PAK	OK (I_F=6,8,10,12A)	
				OK ES of TO-220FP		OK (I_F=6,8,10,12,16A) MP of TO-220FP		
1200V SiC SBD				OK TS of TO-3P（N）	OK ES of TO-3P（N）		OK MP of TO-3P（N）	