

三菱电机开始提供"SiC功率半导体模块"样品

2012-07-09

有助于家电产品与工业设备的小型化与高效化 三菱电机开始提供"SiC功率半导体模块"样品的通知

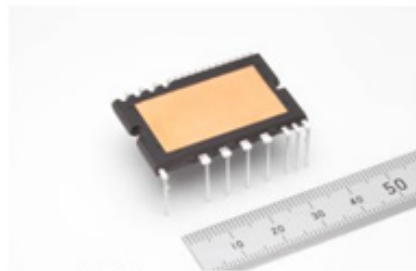
三菱电机株式会社定于7月31日开始，依次提供5个品种的SiC^{※1}功率半导体模块，以满足家电产品与工业设备对应用SiC材料的新一代SBD^{※2}和MOSFET^{※3}等功率半导体的需要。这些产品有助于使得应用逆变器的家电产品和工业设备更高效化、小型化、轻量化。

本产品将在"TECHNO-FRONTIER 2012 -Power System Japan 2012-"(7月11日~13日于日本东京Big Sight举行)上展出。

※1 Silicon Carbide : 碳化硅

※2 Schottky Barrier Diode : 肖特基势垒二极管

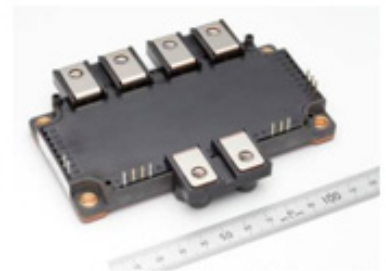
※3 Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor : MOSFET金属氧化物半导体场效应晶体管



家电用SiC DIIPM/DIPFC



工业用混合SiC-IPM



工业用全SiC模块

概要

用途	产品名	概要	样品开始提供日期
家电产品	混合SiC DIIPM ^{※4}	600V/15A 6in1	2012年7月31日
	混合SiC DIPFC ^{※5}	600V/20Arms 交错式	2012年 8月
	全SiC DIPFC	600V/20Arms 交错式	2012年 8月
工业设备	混合SiC-IPM	1200V/75A 6in1	2012年 10月
	全SiC模块	1200V/800A 2in1	2013年 1月

※4 DIIPM : 压注模型双列直插智能功率模块

※5 DIPFC : 内置功率因数校正电路的压注模封装智能功率模块

提供样品的目的

近几年，为有效利用能源并降低损耗，从空调、冰箱等家电产品，到普通的工业设备，都在广泛应用逆变技术。尽管三菱电机已经为客户大量提供低损耗的逆变器用功率半导体模块，但是SiC能够显著降低损耗，并提升器件的开关速度，而且使得设备系统更加高效化和小型化。

此次三菱电机开发了采用SiC材料的SBD和MOSFET的功率半导体模块，并开始提供5个品种的样品。其中，3个品种适用于空调等家电产品；另2个品种适用于通用变频器、伺服等工业设备。

1. 用于家电产品的SiC功率半导体模块

1-1混合SiC DIPIPM

- 应用SiC-SBD二极管
- 与Si器件相比，损耗降低约12%
- 与既有“超小型DIPIPM”的引脚排列与外形尺寸兼容
- 与既有“超小型DIPIPM”的保护功能相同

1-2混合SiC DIPFC

- 应用SiC-SBD二极管，开关频率最高可达30kHz
- 器件的高频化，有助于电抗器和散热器等外围配件的小型化
- 内置PFC^{※6}及驱动IC，有助于减少安装面积及简化PCB布线，使得系统小型化
- 与既有“超小型DIPIPM”外形尺寸兼容

※6 Power Factor Correction：功率因数校正

1-3全SiC DIPFC

- 应用SiC-MOSFET晶体管和SiC-SBD二极管
- 与Si器件相比，损耗降低约45%
- 开关频率最高可达50kHz
- 器件的高频化，有助于电抗器和散热器等外围配件的小型化
- 内置PFC，有助于减少安装面积及简化PCB布线，使得系统小型化
- 与既有“超小型DIPIPM”外形尺寸兼容

2. 用于工业设备的SiC功率半导体模块

2-1混合SiC-IPM

- 应用SiC-SBD二极管
- 与既有产品^{※7}相比，损耗降低约25%，有助于设备的小型化好和高效化
- 与既有产品^{※7}引脚排列与外形尺寸兼容
- 与既有产品^{※7}的保护功能相同

※7 IPM L1系列 型号：PM75CL1A120

2-2全SiC模块

- 应用SiC-MOSFET晶体管和SiC-SBD二极管
- 与既有产品^{※8}相比，损耗降低约70%，有助于装置的高效化
- 与既有产品^{※8}相比，封装大幅度减小，安装面积减少约60%，有助于装置的小型化与轻型化
- 低电感封装，充分发挥SiC性能

※8 IGBT模块 型号：CM400DY-24NF两片并联

环保考虑

符合欧盟成员国限制6种特定有害物质的RoHS^{※9}指令。

※9 Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment

商标

DIIPM、DIPPFC是三菱电机株式会社的注册商标。

主要规格

用途	产品名称	额定电压	额定电流(A)	电路结构	封装尺寸 (W)×(D)	保护功能及其他
家电产品	混合 SiC DIIPM	600V	15A	6in1	24×38mm	· 内置驱动电路 · 控制电源欠压保护 · 短路保护 · 过热保护 ^{※10}
	混合 SiC DIPPFC	600V	20Arms	交错式		
	全 SiC DIPPFC	600V	20Arms	交错式		
工业设备	混合 SiC-IPM	1200V	75A	6in1	67×131mm	· 内置驱动电路 · 控制电源欠压保护 · 短路保护 · 过热保护 (芯片温度监控)
	全 SiC 模块	1200V	800A	2in1	62×152mm	-

※10 只限混合SiC DIPPFC内置过热保护功能

制作工厂

三菱电机株式会社 功率器件制作所
〒819-0192 福冈县福冈市西区今宿东一丁目1番1号

销售公司

三菱电机机电(上海)有限公司
上海市长宁区兴义路8号上海万都中心29楼
邮编: 200336
TEL +86-21-5208-2030 FAX +86-21-5208-1502

三菱电机(香港)有限公司
香港北角电气道169号宏利保险中心10字楼
TEL +852-2210-0555 FAX +852-2510-9803