onsemi

系统方案指南——预览

牵引逆变器

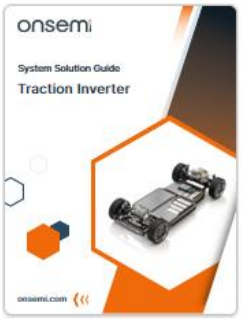
onsemi.cn

目录

获取最新版本

预览完整指南

获取最新版本



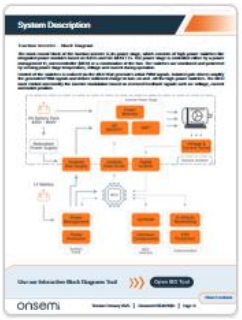
1

2

3

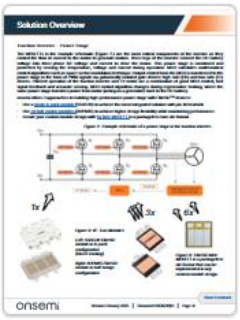
4

5



6

7



8

9

10

11

12

13

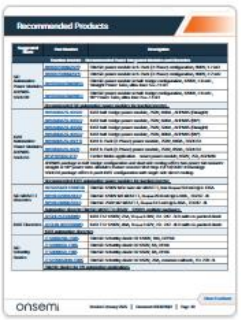
14

15

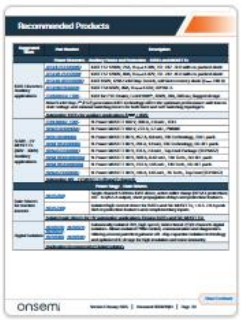
16

17

18



19



20

功率级

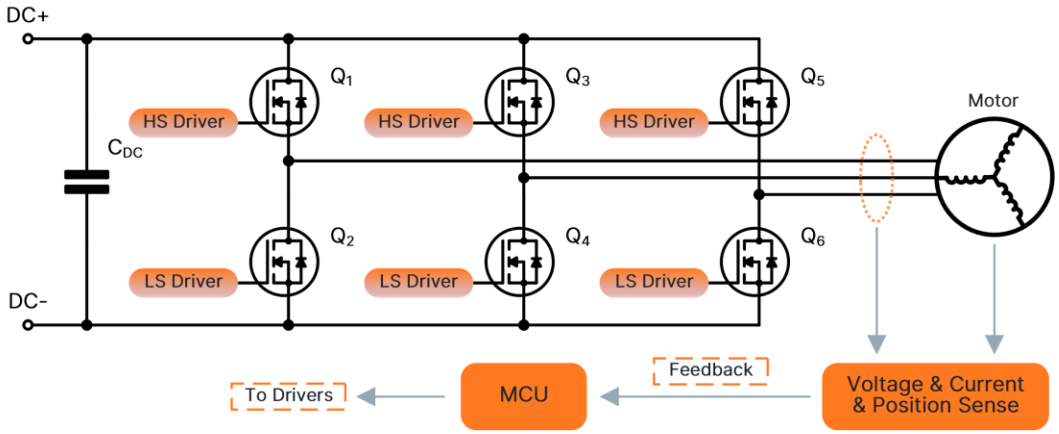
获取最新版本

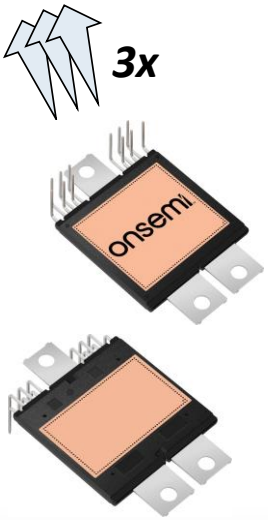
牵引逆变器——功率级

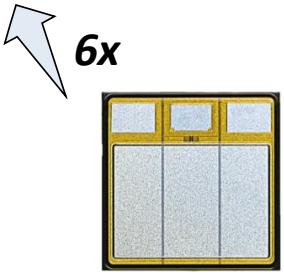
在下面示例的电路图中，MOSFET 是逆变器中最关键的元件，因为它们控制流向电机的电流以产生运动。逆变器的三个桥臂将直流电池电压转换为三相交流电压和电流，以驱动电机。该功率级通过检测运行时的温度、电压和电流来进行监控和保护。MCU 输出的控制信号通过带有电气隔离的栅极驱动器以 PWM 信号的形式传输到功率级。牵引逆变器和电动汽车电机的高效运行，是良好的 MCU 控制、快速的信号反馈与精确的感知相结合的结果。在能量回收制动过程中，MCU 控制会发生变化，此时相同的功率级将能量从电机（作为发电机运行）传输回直流电池。

安森美（onsemi）提供三种使用 EliteSiC™ 器件构建高性能功率级的方法：

- 使用带有针鳍散热器的单个6-pack架构模块（SSDC39），实现最高集成度的解决方案。
- 使用 3 个半桥模块（AHPM15），在保持性能的同时提供更高的设计灵活性。
- 使用 6 个无封装裸芯形式的 M3e MOSFET，打造您自定义的模块设计。







图：VE-Trac 模块

左图：采用6-pack架构的 SSDC39 EliteSiC 模块（直接冷却）

右图：采用半桥配置的 AHPM15 EliteSiC 模块

图：可应用于任何自定义模块设计的 EliteSiC M3e MOSFET 裸芯形式

使用我们的交互式框图工具

打开交互式框图工具

牵引逆变器用产品

获取最新版本

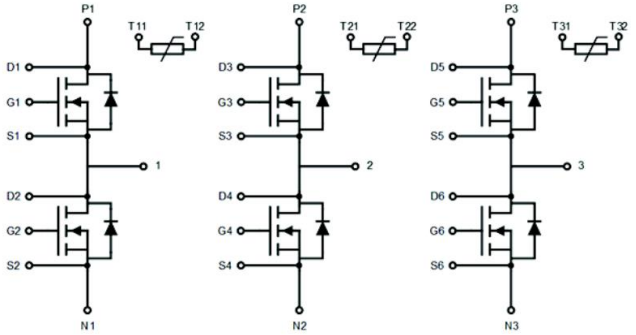
用于牵引逆变器的VE-Trac™ SiC模块

碳化硅（SiC）技术通过提升牵引逆变器的效率和性能，正在引领纯电动汽车的革新。SiC 提供卓越的效率和峰值功率，尤其是在更高电压下，这使其成为对续航里程和性能至关重要的电动车的理想选择。SSDC39 6-pack功率模块系列采用行业标准封装，提供更佳的性能、更好的效率和更高的功率密度。NVXR17S90M2SPB模块集成了**900V 1.7mΩ的SiC MOSFET**，采用6-pack配置的SSDC39封装。

为了便于装配并提高可靠性，新一代的Press-Fit引脚集成到功率模块的信号终端上。为实现直接冷却，采用凝胶填充封装技术，并在底板上集成优化的针鳍散热器。该模块设计符合 AQG324 车规级标准。

查找产品

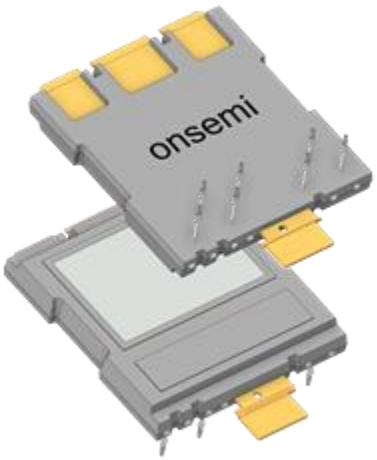
下载应用笔记



图：SSDC39 功率模块内部的 6-pack MOSFET 配置

新一代 EliteSiC™ 1200 V M3e MOSFET 技术

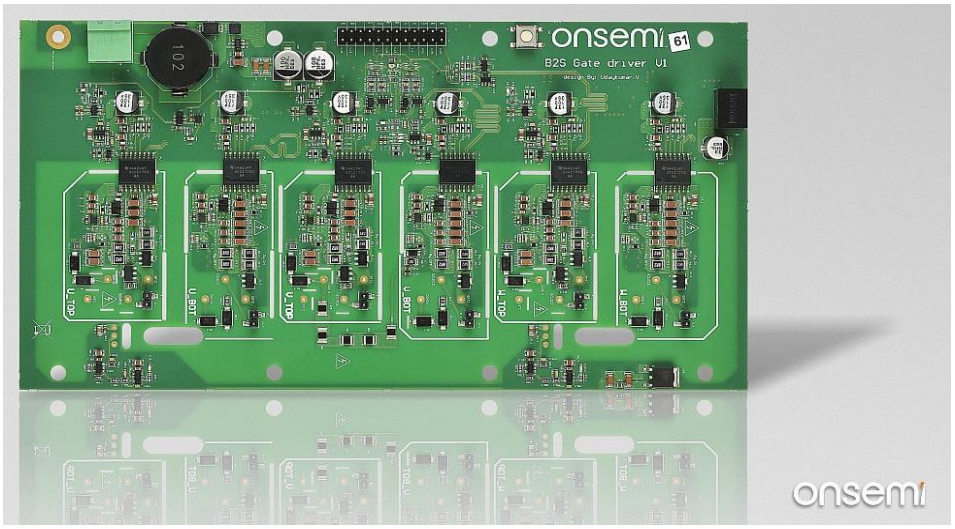
安森美高性能的第三代 1200 V SiC MOSFET —— NCS025M3E120NF06X，采用无封装的 5x5 mm 裸芯形式，可灵活应用于任何自定义模块设计中。基于**安森美**最新一代 SiC MOSFET 技术，M3e 系列具有同类产品中最低的导通电阻，典型值为 11.0 mΩ（测试条件：V_{GS} = 18 V，I_D = 135 A，T_J = 25 °C），使其成为汽车牵引逆变器应用的理想选择。



上图：B2S 可烧结半桥模块，尺寸为 58 x 64 x 8.6 mm

用于牵引逆变器应用的新型 B2S 和 B6S 功率模块工程样品，基于全新的 1200 V SiC M3e 技术。B2S 模块采用可烧结的半桥结构，而 B6S 则是更大尺寸、集成散热器的6-pack模块。如需获取这些模块的首批工程样品，请联系安森美销售团队。

M3e MOSFET 代表了平面技术的最终发展方向，其晶胞间距相比 M1 系列缩小了超过 60%。



右图：配备安森美最新隔离型栅极驱动器的 B2S 驱动板

牵引逆变器

获取最新版本

onsemi™

Intelligent Technology. Better Future.

立即注册，解锁所有系统方案指南并获得更多独家优惠!

- 加入社区论坛讨论。
- 使用Elite Power仿真工具和其他开发工具。
- 观看独家网络研讨会和讲座。

浏览完整的系统方案指南