

STGIK50CH65T: 第一个 650 V/50 A 的 ST/Sanken 智能功率模块

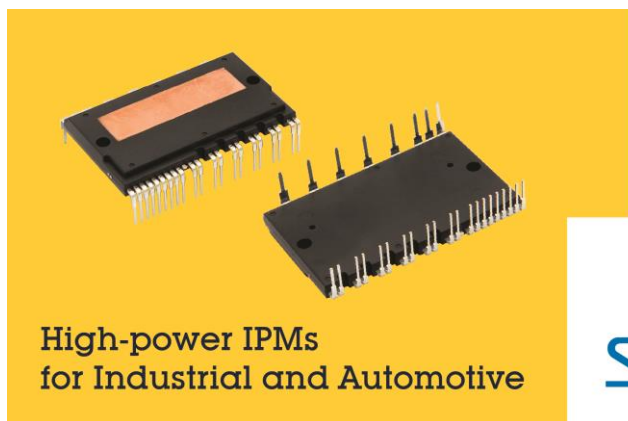
2020 年 12 月 15 日



意法半导体于 2020 年 12 月宣布与日本专门生产功率模块的公司 Sanken 建立合作关系，旨在探索这一合作的首批成果之一，**STGIK50CH65T**，是我们的 **STPOWER 智能功率模块 (IPM)** 系列中规格最高的器件，而这仅仅只是一个开始。实际上，STGIK50CH65T 已经达到了 650 V / 50 A，同时我们已经在研制 1200 V / 10 A 的器件。新型 SLLIMM (小型低损耗智能功率模块) 大功率系列面向 3 千瓦至 5 千瓦的应用。以前，团队必须使用分立的 IGBT 器件或者分别添加功率器件和控制器。新型 **STPOWER SLLIMM 大功率** 器件内置了功率和智能控制功能，提供了一个提高效率和可靠性的多合一解决方案。

STGIK50CH65T: 对今天的工程师来说意味着什么

高功率应用兴起带来的挑战



工程师们必须满足工业动力驱动或电动汽车不断增长的功率需求。伺服电动机或专业洗衣机中的工业电机驱动器已经开始普及。处理功率超过 3 千瓦的通用逆变器（GPI）越来越普遍。而

且，电动汽车开始采用高压电池（从 400 伏到 800 伏，甚至更高），从而为 HVAC 使用新的高效功率拓扑打通了基础。

传统上，工程师会利用一个智能功率模块，该模块主要将 IGBT 和二极管与下桥和上桥栅极驱动器结合在一起。这样的集成器件简化了 PCB 布局，占用了更少的空间，提高了可靠性，提高了效率，并缩短了上市时间。然而，当今市场上几乎没有针对在新型高压电池上运行的 IPM 产品。同样，只有少数 IPM 应用于中高功率工业平台。因此，例如用于 HVAC 或伺服电动机的压缩机的 IPM 将是复杂且昂贵的。

提高效率和降低成本的解决方案

意法半导体和 Sanken 建立了战略合作伙伴关系，以更好地应对这一挑战，并提供业内为数不多的汽车级 IPM 产品，该产品预计在 2021 年下半年上市。同时，STGIK50CH65T 的首批工程样品将于 2021 年 3 月左右完成。意法半导体与 Sanken 之间的新联盟能够更快地提供这些独特的解决方案，在扩大了产品整体覆盖范围的同时，两家公司都意识到工程师正在寻求提高其产品的成本效益。因此，新的 SLLIMM 大功率器件将与竞争产品引脚兼容，从而降低成本。

STGIK50CH65T：对将来的工程师来说意味着什么

汽车级和更高级别型号的到来

许多设计团队可能不愿意采用这种新系列器件。对于我们行业的工程师来说，偏爱过去型号的产品是很正常的。但是，意法半导体和 Sanken 已经在开发 STGIK50CH65T 的汽车级产品，也证明了其产品的设计及制造能力。650 V/50 A IPM 之所以能够实现，是因为我们的生产线随着时间的推移获得了更高的精度。同样，由于硅芯片和封装之间是直接敷铜，我们可以保持较低的热耗散。而由于架构的

坚固性，意法半导体和 **Sanken** 也将提供高达 **1200 V/10 A** 的产品。新产品将以 20 kHz 的频率运行，并提供短路和欠压锁定保护。此外，还将集成一个用于故障保护的比较器。

意法半导体生态系统的优势

STGIK50CH65T 早已公开，因此团队可以为此做好准备。一旦发布了该器件，工程师就可以直接使用热仿真器（**ST PowerStudio**）和开发板（**STEVAL-IPM 系列**）开始工作。尽管一些大客户已经表示出浓厚兴趣，但为了使较小规模的团队也可以尽快开始设计，我们将提供评估板及原理图等资料，帮助工程师更快地将产品推向市场。同时，热仿真器将确保工程师设计出满足其性能、可靠性和噪声要求的冷却系统。