

4 引脚封装(TO-247-4L)在碳化硅 MOS 的应用中的优势

半导体公司 HSM,开发出 SiC MOSFET “HIGHGEL 系列”产品(650V/1200V 耐压),非常适用于要求高效率的服务器用电源、太阳能逆变器及电动汽车的充电站等。



此次新开发的系列产品采用 4 引脚封装(TO-247-4L),可充分地发挥出 SiC MOSFET 本身的高速开关性能。与以往 3 引脚封装(TO-247N)相比,开关损耗可降低约 35%,非常有助于进一步降低各种设备的功耗。

近年来,随着 AI 和 IoT 的发展与普及,对云服务的需求日益增加,与此同时,在全球范围对数据中心的需求也随之增长。数据中心所使用的服务器正在向大容量、高性能方向发展,而如何降低功耗量就成为一个亟需解决的课题。另一方面,以往服务器的功率转换电路中,主要采用的是硅(Si)元器件,如今,损耗更低的 SiC 元器件被寄予厚望。特别是采用了 TO-247-4L 封装的 SiC MOSFET,与以往封装相比,可降低开关损耗,因此有望应用于服务器、基站、太阳能发电等高输出应用中。

HSM 一直致力于领先于行业的产品开发。此次新开发出 650V/1200V 耐压的低损耗 SiC MOSFET,未来也会继续推进创新型元器件的开发,同时提供包括非常适用于 SiC 驱动的栅极驱动器 IC 等在内的解决方案,为进一步降低各种设备的功耗贡献力量。



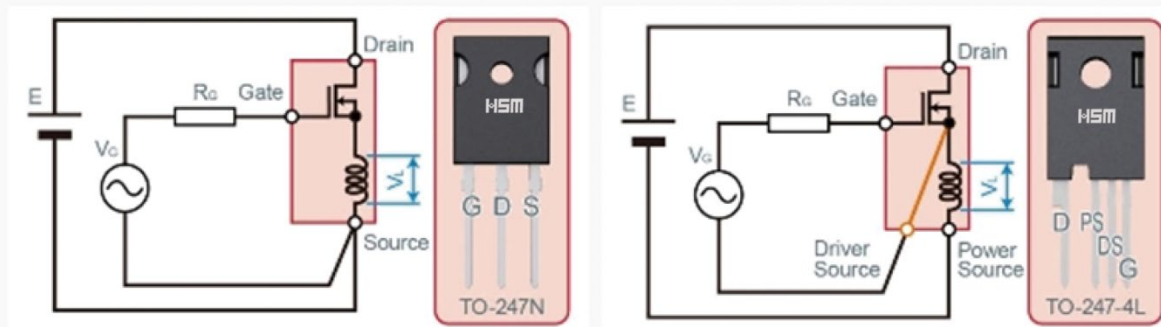
<特点>

采用 4 引脚封装(TO-247-4L),开关损耗降低约 35%

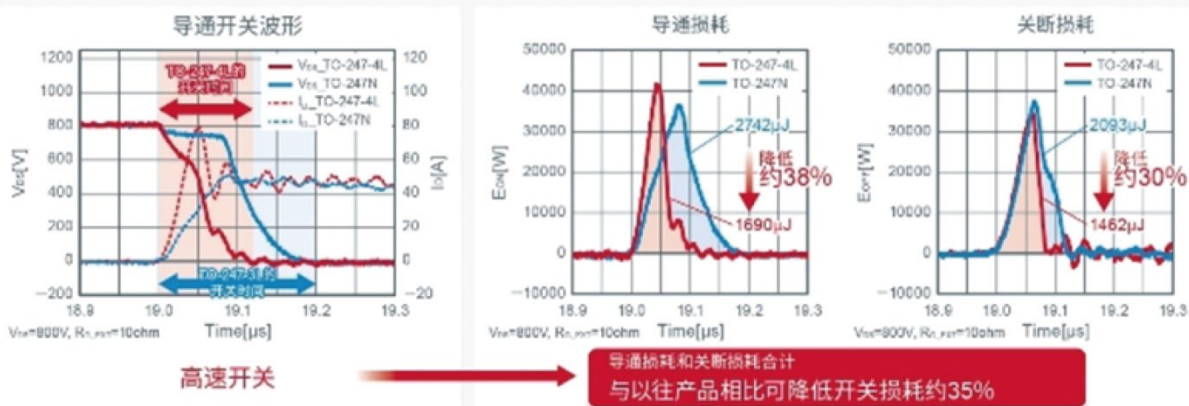
在传统的 3 引脚封装(TO-247N)中,源极引脚的电感分量 $\times 2$)会引起栅极电压下降,并导致开关速度延迟。

此次,HIGHFEL 系列所采用的 4 引脚封装(TO-247-4L),可以分离电源源极引脚和驱动器源极引脚,因此,可减少电感分量的影响。这样,能够充分地发挥出 SiC MOSFET 的高速开关性能,尤其是可以显著改善导通损耗。与以往产品相比,导通损耗和关断损耗合起来预计可降低约 35%的损耗。

SiC MOSFET中TO-247N与TO-247-4L的结构比较



高速开关带来的损耗改善 (TO-247N vs TO-247-4L)



<应用>

服务器、基站、太阳能逆变器、蓄电系统、电动汽车的充电站等。