

连接器小型化的研究

小型化连接器系统系列如何支持更小、更轻的电子元件以减少空间消耗、减轻重量，进而提高燃油效率和降低二氧化碳排放量。

日益复杂的驾驶员辅助系统，正在加速动力系统的电气化趋势。汽车制造商想为汽车构建更多的电子内容，导致许多印刷电路板的传感器驱动控制单元，已经拥有连起来长达数公里的新布线和数量极多的新连接，纷纷挤占已十分密集的汽车结构空间。与此同时，采用轻量级元件来提高燃油效率并使汽车更环保正在成为发展共识。因此，制造商需要找到更智能的电子解决方案来节省空间，减少重量。

工业制造商正在汽车内广泛采用小型化连接器，因为控制单元内的线径和封装空间都已减小。在某些情况下，所谓的“黑盒”元件包含非汽车小型化连接器。当汽车处于严苛环境下时，这些连接器缺乏稳健性，会导致应用出现问题。汽车 OEM 商需要确保其采购的子系统模块装有真正汽车级的连接器，在设计上符合诸如 LV214（欧洲）和 USCAR2（美国）的规格和验证要求。

在本白皮书中，我们研究了制造商如何通过使用小型化连接器提供真正的汽车级稳健性，来实现战略性的空间节省目标。具体来说，我们研究了两个用于汽车应用的小型化互联平台（NanoMQS 和 MCON 0.50）是如何满足行业规格、提供关键的技术优势并节省高达 50% 空间的。我们还考虑了其他影响小型化元件稳健性的因素，如小号线压接质量，并探讨了如何解决高密度 PCB 引脚连接上金属晶须生长的风险增加问题。