

“224Gbps 低损耗高稳定性高速传输连接器”成果登记公示信息

成果名称:	224Gbps 低损耗高稳定性高速传输连接器
完成单位:	深圳市华科精密组件有限公司
完成人员:	郑小伟,韩洋,曾焘,孙康利,黄帅,谢伟,刘仁卫,陈进,郭光明,范琦,喻湘,丁际林,刘海华,王华林,魏军涛
研究起止日期:	2023-01-01 至 2024-12-01
主要应用行业:	信息传输、软件和信息技术服务业
高新技术领域:	电子信息
评价单位:	北京国科创享科技成果评价有限公司
评价日期:	2025-03-12
成果简介:	<p>该项目研发了一种超大规模数据中心内部高密度服务器配套的互连高速数据传输连接器,提高了稳定性和完整性,主要工作与创新点如下:</p> <p>(1)采用双层屏蔽结构,可以有效减少 EMI 干扰,提高 EMC 的兼容性,屏蔽效果大大提高。整体结构采用 wafer 片插入塑胶 housing 的方式,wafer 片之间用绝缘塑胶隔离,有效减少信号之间的串扰。</p> <p>(2)采用了先进的信号处理技术——PAM4 调制技术(脉冲幅度调制四电平),以实现更高的数据传输速率。通过优化连接器的物理结构和材料,降低信号衰减和串扰,保证信号在高速传输过程中的完整性和准确性。</p> <p>(3)采用精密的 I/M 模内注塑工艺,工艺过程实施高精度 CCD 检测,在接触区域两侧做两个线性接触的凸包结构。不同的信号端子之间形成合理安全的绝缘距离,稳定的平面度,为后续的 cable 焊接提供可靠的平台。</p>

该项目具有创新性，拥有多项自主知识产权，已进入产品化阶段，并开始在实际应用中进行推广，取得了良好的应用效果和社会反响。

本项目旨在通过采用新的研发和制造工艺技术，攻克高速信号传输领域（224G）的难题，研发出满足市场需求的低损耗高稳定性高速传输连接器。

具体目标包括：实现配对支持 224Gb/s 速度性能；确保差分阻抗为 $92\ \Omega$ ；具备 500VAC 的耐高压能力；绝缘电阻 $\geq 1000M\ \Omega$ ；插拔寿命达到 250 次；能承受频率为 10-500-10Hz、振幅 1.52mm/10g 的振动以及 30g 的冲击；在 -55°C - $+85^{\circ}\text{C}$ （30 分钟）的温度冲压下，重复 5 次仍能保持性能稳定。