

“高精密信号传输连接器关键技术研发及产业化” 成果登记公示信息

成果名称:	高精密信号传输连接器关键技术研发及产业化
完成单位:	东莞市昶通通讯科技有限公司
完成人员:	杨辉,谢福琳,龙以彪,林志华
研究起止日期:	2021-03-10 至 2023-05-09
成果应用行业:	信息传输、软件和信息技术服务业
社会经济目标:	电子信息
学科分类:	
评价单位:	河南省中科广汇科技成果评价中心
评价日期:	2024-04-17
成果简介:	现有柔性电路板连接器通常是通过信号端子实现不同电路之间的连接导通，信号端子通常是安装于壳体内，并且同时连接掀盖，由所述掀盖固定插入的柔性电路板。因此，现有信号端子往往还需要兼顾固定连接所述壳体的功能，即现有信号端子包括一体设置的信号端子和挂钩，这就造成在使用时挂钩是分担一些信号，在进行 SI(Signal Integrity 信号完整性)测试时，使得信号损失严重，最终导致柔性电路板连接器的 SI 性能不良。同时，随着市场需求逐渐趋向于超薄化，使得柔性电路板连接器的厚度也之能越来越薄，这也就需要所述柔性电路板连接器的合个组件的厚度越来越薄；其中，目前柔性电路板连接器的掀盖全部使用绝缘塑胶注塑成型，造成掀盖本体的强度较弱，这也就使得超薄化的掀盖更容易出现变形脱落和断裂等问题，造成连接器无法正常使用。 接插连接器是常用的电子元器件，通常用于被阻断或孤立不通的电路之间，起到沟通的桥梁，从而使电路导通，实现电路的预定功能，同时，也是信号传输与接收的桥梁。柔性电路板连接器是常用的接插件连接器的一种，通常用于连接柔性电路板排线，如 FPC (Flexible Printed Circuit, 柔性电路板)排线。 实施的高精密信号传输连接器关键技术研发及产业化项目，通过接地弹片设计，改善 EMI 和 ESD 效果，弥补国外产品无法实现主板端同时接地的缺点，实现排线自动锁死功能(排线装配到位弹片受力)；无需 FPC 转接头连接，降低成本，达到节能减耗的效果；产品有导向定位槽，装配简单，定位准确，设置有止退扣，解决了国外产品绝大部分花屏问题；端子有防疲劳设计和双触点特殊工艺处理，双触点主动咬合金手指；本项目关键技术攻克后在连接组件标准化关键领域实现补短板，产品应用涵盖了智能显示市场规模大或具备持续增长潜力的领域，产品结构紧跟市场需求，改进了 TV、Monitor 信号连接可靠性，改变了显示行业信号连接方式，改善制程及售后画面异常问题，降低连接组件成本，实现连接组件标准化。同时，取代了原日本、韩国等企业垄断了近 20 年的显示行业信号传输高精密连接器，根除了困扰行业多年的信号连接可靠性问题。 国内外研究现状与发展趋势： 目前，国内外在连接器技术领域的研究主要聚焦于提高连接器的传输速度、降低损耗、增强抗干扰能力等方面。随着 5G、物联网等技术的快速发展，未来连接器市场将呈现出高性能、小型化、集成化的发展趋势。

	内容简介： 本项目将围绕高精密信号传输连接器的关键技术展开研究，包括连接器结构设计、材料选择、制造工艺等方面。通过优化设计方案，提升连接器的传输性能；同时，探索新型材料和制造工艺，降低生产成本，提高产品竞争力。 技术原理及路线： 创新设计接地弹片结构，弥补国外产品无法实现主板端同时接地的缺点，通过端子防疲劳设计和双触点特殊工艺处理，双触点主动咬合金手指，无需 FPC 转接头连接，达到节能减耗的效果；通过设计导向定位槽，设置有止退扣，解决了国外产品绝大部分花屏问题； 2、开发出高速率传输技术,通过在电连接器设置掀盖固定片和若干信号端子，将掀盖固定片和若干信号端子在高度方向上间隔设置，使得掀盖固定片遮挡若干信号端子，进而使得掀盖固定片形成对若干信号端子的屏蔽抗干扰作用，进一步使得电连接器实现信号的高速率传输。 3、通过设置卡勾端子和信号端子，使柔性电路板连接器中的信号端子仅仅用于传输信号，同时通过在掀盖上设置加强结构，利用嵌入注塑成型技术，将加强结构塑封在掀盖上，最终实现保障掀盖的强度的同时，为降低掀盖的厚度提供了保障。 项目创新点： 高精密信号传输连接器关键技术研发及产业化项目，通过接地弹片设计，改善 EMI 和 ESD 效果，弥补国外产品无法实现主板端同时接地的缺点，实现排线自动锁死功能(排线装配到位弹片受力)；无需 FPC 转接头连接，降低成本，达到节能减耗的效果；产品有导向定位槽，装配简单，定位准确，设置有止退扣，解决了国外产品绝大部分花屏问题；端子有防疲劳设计和双触点特殊工艺处理，双触点主动咬合金手指；本项目关键技术攻克后在连接组件标准化关键领域实现补短板，产品应用涵盖了智能显示市场规模大或具备持续增长潜力的领域，产品结构紧跟市场需求，改进了 TV、Monitor 信号连接可靠性， 改变了显示行业信号连接方式，改善制程及售后画面异常问题，降低连接组件成本，实现连接组件标准化。同时，取代了原日本、韩国等企业垄断了近 20 年的显示行业信号传输高精密连接器，根除了困扰行业多年的信号连接可靠性问题。
--	--