

# “车载毫米波高频超低介电损耗 PCB 材料和电路板复杂工艺研究及产业化” 成果登记公示信息

成果名称:	车载毫米波高频超低介电损耗 PCB 材料和电路板复杂工艺研究及产业化
完成单位:	深圳市景旺电子股份有限公司,深圳市纳氟科技有限公司
完成人员:	王俊,黄裕林,陈晓青,黄俊,谢伦魁,张霞,兰瑛,陈前,李文冠,王宏,曾浩,康国庆,张雪松,吴永恒,陈雅蕾
研究起止日期:	2018-12-01 至 2024-05-31
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	先进制造
评价单位:	广东省科源科技成果评价有限公司
评价日期:	2024-08-23
成果简介:	<p>一、课题来源与背景:</p> <p>企业自立项目。</p> <p>二、技术原理及性能指标:</p> <p>(1) 覆铜板技术指标满足: 介电常数 2.5.6.5; 介电损耗<math>\leq 0.001(@10\text{GHz}, 20^\circ\text{C})</math>; 吸水率<math>\leq 0.02\%</math>; 剥离强度<math>&gt; 1.8\text{N/mm}</math>; 热导率<math>&gt; 0.85\text{W/m}\cdot\text{K}</math> (<math>50^\circ\text{C}, 100\text{psi}</math>); 热膨胀系数 (<math>\text{ppm}/^\circ\text{C}</math>, <math>.55^\circ\text{C}</math> 至 <math>288^\circ\text{C}</math>): X-CTE<math>\leq 27</math>; Y-CTE<math>\leq 25</math>; Z-CTE<math>\leq 25</math>; 热分解温度<math>\geq 500^\circ\text{C}</math> (失重 5%)。</p> <p>(2) PCB 技术指标满足: 翘曲度<math>&lt; 0.5\%</math>; 信号线精度: <math>\pm 15\ \mu\text{m}</math>, Cpk<math>&gt; 1.33</math>; 盲孔孔粗<math>&lt; 10\ \mu\text{m}</math>, Cpk<math>&gt; 1.33</math>; 层间对准度: <math>\pm 3\text{mil}</math>, Cpk<math>&gt; 1.33</math>; 热应力测试: <math>288^\circ\text{C}\cdot 10\text{S}\cdot 3</math> 次, 无分层, 爆板等问题。</p> <p>三、技术的创造性与先进性:</p>

经科学技术部西南信息中心查新中心查新：未见到国内外有与委托项目“车载毫米波高频超低介电损耗 PCB 材料和电路板复杂工艺研究及产业化”的查新点内容相同的文献报道。

#### 四、技术的成熟程度，适用范围和安全性：

经第三方检测机构—“工信部电子第五研究所”及“华测检测认证集团股份有限公司”的性能检测，符合印制电路板相关标准。

#### 五、应用情况及存在问题：

项目相关研究成果已完成转化，实现产业化。本项目成功攻克车载毫米波高频超低介电损耗 PCB 材料和电路板复杂工艺的制作技术难点，公司已具备批量生产能力，本项目技术成果已经推广应用于无人驾驶汽车领域，与海拉、福瑞泰克、纳雷、莫之比等企业形成稳定合作，每个月新增产能 3000 m<sup>2</sup>左右，带来经济效益 900 万元/月以上。截止 2024 年 5 月，项目累计销售收入 60558.87 万元。