

“车身域控制器关键技术国产化研发及应用”成果登记公示信息

成果名称:	车身域控制器关键技术国产化研发及应用
完成单位:	比亚迪汽车工业有限公司,比亚迪半导体股份有限公司,比亚迪股份有限公司,中山大学
完成人员:	吴世杰,罗忠良,杨海珊,陈武,蒋幸福,陈刚,郭建平,肖敏,周博
研究起止日期:	2018-03-17 至 2024-12-31
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	电子信息
评价单位:	广东省电子学会
评价日期:	2025-10-21
成果简介:	<p>①项目背景：车身控制域控制器主要负责车辆内部的安全性、便捷性和舒适性,通过集成智能座舱和车身电子等控制系统,实现更高的功能集成度和更好的用户体验,直接影响用户的生命财产安全,是智能汽车的主要功能域之一。相对国外较为成熟的技术,当前国内车身控制域控制器还普遍存在核心芯片依赖进口、电子电气架构有待优化、通信计算集成能力有待提升等问题。本项目依托企业资金开展相关技术攻关。</p> <p>②技术原理及性能指标：域区集成,减少单独外置车身控制器数量,通过集成控制器方案,项目突破了车规级芯片的高可靠性设计与集成技术瓶颈,自主研发多通道智能半桥驱动芯片 BF1112D、高抗扰隔离栅极驱动芯片 BF1181C、车身域控专用 MCU 芯片 BF7106,及高集成度车规级芯片组,并通过了 AEC-Q100 检测,为车身控制系统提供自主可控硬件基础。</p> <p>③项目创新性和先进性：针对电机驱动效率低、控制精度不</p>

足和安全冗余欠缺等关键问题，研发了基于自适应 PWM 电流斩波控制技术、高精度纹波电流防夹算法和电子驻车双备份安全架构，实现了车身域控制器的高效、精准、可靠运行。对传统车身电气架构线束复杂、通信带宽低、能耗高等痛点，提出了一级供电+智能配电架构、多路可变速率 CAN-FD 网关、多功能集成域控制器平台，实现国产自主、安全高效、高度集成的车身域控制系统。

④技术的成熟程度，适用范围和安全性：相关技术成果成熟度搞，达到国际先进水平，经过过 AEC-Q100 车规级认证和 EMI 测试等第三方检测，已实现规模量产，性能安全可靠。

⑤应用情况及存在的问题：已在比亚迪、腾势等国内多家汽车制造企业进行了规模化应用，满足更复杂、更高效的车身电子控制需求，近三年累计产生直接经济效益 121.85 亿元。

⑥历年获奖情况：2024 年，“车身域控制器关键技术国产化研发及应用”荣获广东省电子学会技术发明一等奖。