

# 中国汽车技术研究中心基于 CCP 协议的纯电动车整车控制器标定

**【技术领域】** ECU 标定

**【关键词】** 整车控制器 控制策略 测量与标定

**【信息来源】**

[https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=sf24\\_f5fySZ\\_IQYOjYPHX9NQ6velriNCxfoaf3Xh1yCQ\\_voM7R-fwvsND4y0iFI3K8VVRPb85c5xsVEQOOodNupeGWjdmuhAxwHar6tl405UhiSGFmSKID7D7fQVbKCBQn-m8wo3TCRHmHeykWUVlg==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=sf24_f5fySZ_IQYOjYPHX9NQ6velriNCxfoaf3Xh1yCQ_voM7R-fwvsND4y0iFI3K8VVRPb85c5xsVEQOOodNupeGWjdmuhAxwHar6tl405UhiSGFmSKID7D7fQVbKCBQn-m8wo3TCRHmHeykWUVlg==&uniplatform=NZKPT&language=CHS)

**【研究机构】** 中国汽车技术研究中心有限公司

**【技术摘要】**

针对 VCU（整车控制器）控制参数依赖性，设计了基于控制器局域网标定协议 (CCP) 的纯电动车 VCU 标定系统，采用上位机软件 CANape，通过 CAN 总线传输控制命令来擦写 VCU 控制参数，实现对控制策略的监测、分析和优化，达到调节整车性能的目的。

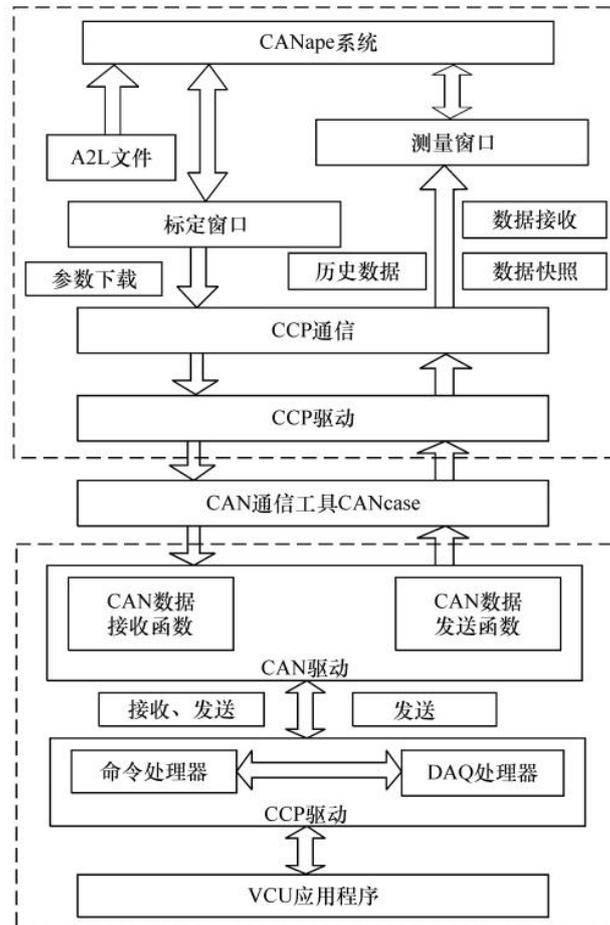
**【技术解析】**

技术内涵：

VCU 控制复杂度不断提高，控制对象和控制参数越来越多，造成了标定难度和工作量持续增加。针对控制参数依赖性，设计了如图所示的标定系统。该系统主要由 VCU、通信工具 CAN-case 和上位机 CANape 组成。上位机和下位机都集成了 CCP 驱动，通过通信工具可相互解析。

设计了 VCU 的控制策略，针对控制策略使用 CANape 软件对 VCU 的转矩等控制参数进行测量和标定，对不同工况的转矩进行

了平滑处理。经过反复实车调试，VCU 可较好地实现预期控制策略，运行稳定、可靠，达到性能要求。



技术优势：基于 CCP 协议的标定系统可实现对变量的快速准确监控、基于地址的数据标定、FLASH 编程和程序刷写操作，能够满足数据采集的实时性要求，且具有较好的扩展性，缩短了 VCU 的开发周期，节约了开发成本。

技术应用：基于控制器局域网标定协议 (CCP) 的纯电动车 VCU 标定系统，可实现对控制策略的监测、分析和优化，达到调节整车性能的目的，适用于纯电汽车 VCU 部件的标定工作，可在整车厂普遍开展，但流程有差别。该方案已有森阳汽车科技（天津）

有限公司等进行研究，并在实车标定上进行验证，取得了预期效果。

技术洞见：此方案可较好地实现预期控制策略，运行稳定、可靠，达到性能要求。企业可考虑应用于 VCU 开发、量产前验证、量产后整车下线的标定和检测工序中，通过 CANape（用于汽车电子控制单元的测量、标定、诊断和烧写）的方便操作可提高标定效率。同时满足数据实时采集的要求，另外良好的扩展性可以缩短不同车型产品的开发验证周期，实现产线的通用兼容性，节约成本。