

Hide Expanded Menus

宋军强, 潘慕绚, 黄金泉. 航空发动机分布式控制系统技术分析及系统方案[J]. 航空动力学报, 2013, 28(10): 2391~2400

航空发动机分布式控制系统技术分析及系统方案

Technology analysis and system scheme for aero-engine distributed control system

投稿时间: 2012-08-09

DOI:

中文关键词: [航空发动机](#) [分布式控制系统构架](#) [通讯总线](#) [智能元件](#) [高温电子元器件](#) [电源总线](#)

英文关键词: [aero-engine](#) [architecture of distributed control system](#) [communication bus](#) [smart components](#) [high temperature electronic components](#) [power bus](#)

基金项目: 航空科学基金(2011ZB52021); 中央高校基本科研业务费青年科技创新基金(NZ2012112); 江苏省高校优势学科建设工程

作者 单位

宋军强 [南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016](#); [中国航空工业集团公司 航空动力控制系统研究所, 江苏 无锡 214063](#)

潘慕绚 [南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016](#)

黄金泉 [南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016](#)

摘要点击次数: 145

全文下载次数: 181

中文摘要:

分析了航空发动机分布式控制系统的系统结构、通讯总线、智能元件、高温电子元器件及分布式电源总线等领域的研究现状, 并进行技术成熟度评估。结果表明: 航空发动机分布式控制系统研究处于基础研究阶段, 各项技术成熟度(TRL)主要处于TRL1~TRL2。针对某涡扇发动机提出基于TTCAN(时间触发控制器局域网协议)总线的过渡分布式和部分分布式两种控制系统方案, 分析了各方案中系统结构、控制功能和信号交互特点, 以为航空发动机分布式控制系统进一步研究提供参考。

英文摘要:

The status, progress and technology readiness level of the system architecture, communication bus, smart components, high temperature electronic components and power bus for aero-engine distributed control system were analyzed and evaluated. The results show that the studies for aero-engine distributed control system are at fundamental phase and the technology readiness level (TRL) is TRL 1 to TRL 2. According to the analysis and evaluation aforementioned, two potential schemes of distributed control system for a turbofan were proposed, including transitionally distributed control and partially distributed control based on TTCAN bus, and the system architectures, control functions and communication traits were discussed, providing a reference for future development of the aero-engine distributed control system.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭