

电子与自动控制

多余度飞控计算机系统分级组合可靠性建模方法

安金霞^{1,3}, 朱纪洪¹, 王国庆², 薛晓翊¹

1.清华大学 计算机科学与技术系

2.中国航空无线电电子研究所

3.中国酒泉卫星发射中心 技术部

收稿日期 2009-1-12 修回日期 2009-4-24 网络版发布日期 接受日期

摘要 系统可靠性是决定飞机飞控计算机系统(FCCS)体系结构选型的重要依据, 可靠性建模技术(SRMT)是定量评价系统可靠性的关键。目前有可靠性框图(RBD)、故障树分析(FTA)、Markov随机过程和Petri网等多种系统可靠性建模方法, 由于求解的途径不同, 各种方法都具有优缺点。文章综合静态和动态系统可靠性建模方法特点, 提出一种分类划分和分级组合的系统可靠性建模(HCRM)方法, 并用该方法对Boeing 777飞机非相似余度FCCS进行了可靠性建模。与传统方法比较, 该方法将基于状态的可靠性建模方法和非状态可靠性建模方法进行组合, 并基于系统静态和动态特性分级建模和求解, 在一定程度上化解了复杂系统可靠性建模的复杂度和求解难度, 使系统可靠性模型更加精细和符合实际系统。

关键词 [可靠性](#) [建模](#) [飞控计算机系统](#) [多余度](#) [分级](#) [组合](#)

分类号 [V247.1+2](#) [TP202](#)

DOI:

通讯作者:

安金霞 ajx20@2008.sina.com

作者个人主页: 安金霞^{1,3}; 朱纪洪¹; 王国庆²; 薛晓翊¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(3975KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“可靠性”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章