

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

博士论文

一种快速构建/替换模型的通用实时仿真系统

徐 嵩, 孙秀霞, 董文瀚

(空军工程大学工程学院, 西安 710038)

摘要: 提出一种综合运用实时工具箱(RTW)与Windows实时扩展子系统(RTX)构建实时仿真系统的方案。采用实时动态链接库(RtDll)形式封装由RTW生成的模型代码, 实现由成熟软件快速建模并由自定义VC工程快速封装的模型。根据仿真过程设计可动态加/卸载仿真模型的仿真引擎, 兼顾模型与引擎的解耦和实时交互, 实现模型输入输出信息的及时传递和模型参数的在线调整。该系统在运行结果与Simulink一致的同时提高了仿真实时性, 适用于快速建模与实时仿真实验。

关键词: 实时仿真 仿真系统设计 实时扩展子系统 实时工具箱

General Real-time Simulation System of Constructing/Substituting Models Rapidly

XU Song, SUN Xiu-xia, DONG Wen-han

(College of Engineering, Air Force Engineering University, Xi'an 710038, China)

Abstract: A method of real-time simulation system is discussed based on synthesizing the benefits of the Simulink/Real-time Workshop(RTW) and the Real-time eXtension(RTX) for Windows. Rapid modeling and encapsulating is implemented by high-powered software and self-defining VC project respectively, which depends on building a Real-time Dynamic Linkable Library(RtDll) composed of model codes generated by RTW. A simulation engine is designed that can load/unload models dynamically and give attention to both decoupling and real-time intercommunication between the model and the engine, which settles for the requirements of transmission model's input/output information in time and parameter-tuning online. Experiments indicate that the system improves the real-time performance of simulation and gets the identical results as running on Simulink.

Keywords: real-time simulation simulation system design Real-time eXtension(RTX) subsystem Real-time Workshop(RTW)

收稿日期 2011-07-25 修回日期 网络版发布日期 2012-02-05

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.03.006

基金项目:


国家自然科学基金资助项目(60904038)

通讯作者:

作者简介: 徐 嵩(1985—), 男, 博士研究生, 主研方向: 先进控制理论与应用; 孙秀霞, 教授、博士、博士生导师; 董文瀚, 讲师、博士

通讯作者E-mail: xusong_pla@163.com

参考文献:

- [1] 常广辉, 王永生, 梁述海, 等. 基于RTW和VC的半物理仿真系统的开发[J]. 计算机工程. 2007, 33(17): 283-285 [浏览](#)
- [4] 任传俊, 蒋志文. Real-time Workshop实时仿真研究与应用[J]. 计算机仿真. 2007, 24(8): 268-271 

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ [PDF\(517KB\)](#)
- ▶ [\[HTML\] 下载](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

本文关键词相关文章

- ▶ [实时仿真](#)
- ▶ [仿真系统设计](#)
- ▶ [实时扩展子系统](#)
- ▶ [实时工具箱](#)

本文作者相关文章

- ▶ [徐嵩](#)
- ▶ [孙秀霞](#)
- ▶ [董文瀚](#)

PubMed

- ▶ [Article by Xu, S.](#)
- ▶ [Article by Sun, X. X.](#)
- ▶ [Article by Dong, W. H.](#)

本刊中的类似文章

1. 张剑锋; 刘秉华. 基于Matlab和VxWorks的飞控测试系统的实现[J]. 计算机工程, 2007, 33(20): 265-267
2. 严科伟; 马爱民. 用于HLA实时仿真的海洋环境数据库开发[J]. 计算机工程, 2006, 32(22): 280-282

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="8241"/>
	<input type="text"/>		