

论文

多功能电子系统电磁兼容任务调度方法

陈骋,马晓岩,杨瑞娟,程伟

(1.空军预警学院 研管大队,湖北 武汉 430010;2.空军预警学院 4系,湖北 武汉 430010)

摘要:

针对多功能电子系统射频任务的电磁兼容问题,在分析电磁干扰原因的基础上,建立了任务调度的电磁兼容层次分析模型,设计了多功能电子系统电磁兼容任务调度算法,算法采用空域、频域、时域多维层次分析方式,有效地实现了任务间的电磁兼容。最后分析了算法的任务结束时间和任务丢失率,并与传统的任务调度算法进行了比较分析,结果表明,文中设计的电磁兼容调度算法,在解决任务调度电磁兼容问题上具有一定的有效性和优越性。

关键词: 多功能电子系统 电磁兼容 优先级 时间窗

Electromagnetic Compatibility Task Scheduling Algorithm for Multifunctional Electronic System

CHEN Cheng,MA Xiaoyan,YANG Ruijuan,CHENG Wei

(1.Department of Graduate Management,Air Force Early Warning Academy (AFEA),Wuhan 430010,China;2.The Fourth Department,Air Force Early Warning Academy,Wuhan 430010,China)

Abstract:

In this paper,an algorithm for electromagnetic compatibility task scheduling is proposed to solve the electromagnetic compatibility problem of radio-frequency head in multifunctional electronic system,based on the analysis of electromagnetic compatibility and the constructed mathematical mode.The algorithm adopts multidimensional managing mode including air area,frequency area and time area to realize the goal of electromagnetic compatibility between tasks.In addition,the task losing proportion is analyzed and simulated.The result shows that the proposed algorithm is valid and efficient.

Keywords: multifunctional electronic system; EMC; priority; time window

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(61271451);院科研创新研究基金资助项目(X11ZD202);空装研究生创新基金资助项目(KJ2010199)

通讯作者:

作者简介: 陈骋(1987—),男,硕士研究生。研究方向:现代通信技术及应用。E-mail: ccheng0921@foxmail.com

作者Email:

参考文献:

[1] 张明友.雷达-电子战-通信一体化概论 [M].北京:国防工业出版社,2010.
[2] CHU R S,LEE K M,WANG A T S.Multi-band phased-array antenna with interleaved tapered-elements and waveguide radiators [C].Antennas and Propagation Society International Symposium,1996,21: 1616-1618.
[3] GREGORY C,TAVIK C L,HILTERBRICK C.The advanced multifunction RF concept [J].IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques,2005,53(3): 1009-1019.
[4] 王星,郝重阳,陈游.机载雷达与对抗设备电磁兼容建模与仿真 [J].火力与指挥控制,2010,35(8): 103-106.
[5] 李仙茂,张东屹,刘涛.舰载电磁兼容性设计与频谱管理 [J].舰船电子工程,2009(3): 160-163.
[6] 李潮.复杂电磁环境下雷达同频干扰及对策 [J].电子对抗,2011(1): 45-48.
[7] 孙严东,孙劭方.无线通信的电磁干扰与防范 [J].科技信息,2009(8): 352.
[8] 沈鸿斌.无线通信空间域电磁兼容及资源利用 [J].中国无线电,2004(2): 13-15.
[9] 尹华锐,李亚麟,符权,等.IR-UWB通信系统的准自适应频率同步算法 [J].系统工程与电子技术,2009,31

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(860KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ 多功能电子系统
- ▶ 电磁兼容
- ▶ 优先级
- ▶ 时间窗

本文作者相关文章

PubMed

(7): 1564-1567.

[10] LOVELACE W, TOWNSEND J. The effects of timing jitter and tracking on the performance of impulse radio [J]. IEEE Journal Selected Areas Communications, 2002, 20(9): 1646-1651.

[11] AUDSLEY N, BURNS A, RICHARDSON M, et al. Applying new scheduling theory to static priority preemptive scheduling [J]. Software Engineering Journal, 1993, 8(5): 284-292.

[12] 伍微, 倪少杰, 刘小汇. 一种静态优先级保序饱和分配算法 [J]. 计算机科学, 2009, 36(12): 41-44.

本刊中的类似文章

1. 王耕. 节目传输调度系统的电磁兼容性研究[J]. 电子科技, 2010, 23(10): 11-14
2. 杨剑, 张鹏. 飞机电磁兼容性试验与试飞研究[J]. 电子科技, 2011, 24(2): 66-
3. 何芳. TV+DVD COMBO机开路接收干扰的研究和解决方法[J]. 电子科技, 2010, 23(6): 75-
4. 柳西杰, 李萍, 刘颖. 计算机的电磁辐射分析与防护[J]. 电子科技, 2010, 23(8): 50-
5. 纪腾腾, 赵慧莲, 徐亮, 崔阳. CPU散热器的电磁辐射仿真分析[J]. 电子科技, 2010, 23(5): 51-
6. 李民, 邱紫敬, 王晓明, 许悦. 一种车载充电系统开关电源的EMC仿真分析[J]. 电子科技, 12, 25(7): 125-

Copyright by 电子科技