

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索
页] [关闭]

[打印本

研究论文

基于PXI射频测试平台的多模卫星信号模拟器

侯博;刘光斌

(解放军第二炮兵工程大学 303教研室, 陕西 西安 710025)

摘要:

应用卫星导航、软件无线电等技术, 研制了可以实现GPS L1、GLONASS L1、北斗一号、北斗二号B1和B3四系统五频点信号仿真的多模卫星信号模拟器. 基于NI PXI射频测试平台选择了DDS中频信号合成和3次上变频的仿真信号生成方案, 设计了基于混合编程和多线程的软件架构及其效率提高方法. 使用多款成熟商业接收机, 验证了模拟器仿真信号的正确性和有效性.

关键词: 卫星信号模拟器 多模 PXI GPS GLONASS 北斗

Design and implementation of a multi-mode GNSS signal simulator on the PXI RF test platform

HOU Bo;LIU Guangbin

(No.303 T&R Section, The Second Artillery Eng. Univ. of PLA, Xi'an 710025, China)

Abstract:

A multi-mode GNSS signal simulator, which is capable of simulating GPS L1, GLONASS L1, Beidou1, Beidou2 B1 and B3 signals, has been developed based on the NI PXI RF Test Hardware Platform. Technologies such as satellite navigation, software radio have been applied in the development process. DDS-based IF signal synthesis and three-stage up-converting methods have been chosen for simulated signal generation. Its software composition and execution efficiency optimization by hybrid programming and multi-threading are especially discussed. Simulated signals have been verified by off-the-shelf GNSS receivers.

Keywords: GNSS signal simulator multi-mode PXI GPS GLONASS Compass

收稿日期 2011-10-08 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-2400.2013.01.031

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(61201120)

通讯作者: 侯博

作者简介: 侯博(1988-), 男, 解放军第二炮兵工程大学博士研究生, E-mail: houbo1988@163.com.

作者Email: houbo1988@163.com

参考文献:

[1] National Instruments Corporation. IF Transceivers Help [EB/OL]. [2010-07-20]. www.ni.com.

[2] National Instruments Corporation. PXIe-5641R Specifications [CP/CD]. [2009-09-

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1598KB)
- ▶ [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

- ▶ 卫星信号模拟器
- ▶ 多模
- ▶ PXI
- ▶ GPS
- ▶ GLONASS
- ▶ 北斗

本文作者相关文章

- ▶ 侯博
- ▶ 刘光斌

PubMed

- ▶ Article by Hou,b
- ▶ Article by Liu,G.B

本刊中的类似文章

1. 杨争斌;郭福成;周一宇.基于径向加速度的机动辐射源单站被动跟踪算法[J]. 西安电子科技大学学报, 2007,34(7): 104-107
2. 程婷;何子述;唐婷.相控阵雷达自适应采样周期算法研究[J]. 西安电子科技大学学报, 2007,34(7): 116-119
3. 张佩琰;安毓英;杨志勇.第 I 种非对称的三态叠加多模叠加态光场的压缩特性[J]. 西安电子科技大学学报, 2002,29(6): 781-786
4. 曹祥玉;高军;梁昌洪.双扼流环多模喇叭天线研究[J]. 西安电子科技大学学报, 2000,27(5): 567-571
5. 曹祥玉;高军;梁昌洪.同轴双环多模喇叭收、发天线近场耦合特性分析[J]. 西安电子科技大学学报, 2001,28(5): 672-676
6. 乔向东;王宝树;李涛.基于EM算法的杂波环境下机动目标跟踪研究[J]. 西安电子科技大学学报, 2003,30(4): 514-519
7. 王纯;张林让;陈广锋;黄庆东;刘高高.用于GPS接收机的快速自适应干扰抑制方法[J]. 西安电子科技大学学报, 2011,38(3): 114-120
8. 冯喆珺;曾小东;安毓英.半导体激光器与半锥形多模光纤耦合效率的分析[J]. 西安电子科技大学学报, 2002,29(6): 760-764
9. 许定国;安毓英.五态叠加多模叠加态光场的等幂次N次振幅压缩[J]. 西安电子科技大学学报,