

[1]王 伟,焦 健,蔡鹤皋.基于FPGA的扩频信号快速捕获电路设计与实现[J].弹箭与制导学报,2009,5:227.

WANG Wei,JIAO Jian,CAI Hegao.The Design and Realization of Spread Signal Acquisition Loop Based on FPGA[J].,2009,5:227.

点击

复制

基于FPGA的扩频信号快速捕获 电路设计与实现(PDF)

《弹箭与制导学报》[ISSN:1673-9728/CN:61-1234/TJ] 期数: 2009年第5期 页码: 227 栏目: 相关技术 出版日期: 2009-10-25

Title: The Design and Realization of Spread Signal Acquisition Loop Based on FPGA

作者: 王伟 1; 2; 焦健 1; 蔡鹤皋 2

1 哈尔滨工程大学自动化学院, 哈尔滨 150001; 2哈尔滨工业大学机器人研究所, 哈尔滨 150080

Author(s): WANG Wei 1; 2; JIAO Jian 1; CAI Hegao 2

1 College of Automation, Harbin Engineering University, Harbin 1500 01, China; 2 Robotics Institute, Harbin Institute of Technology, Harbin 150080, China

关键词: 扩频通信; 快速捕获; FPGA

Keywords: spread spectrum communication; fast acquisition; FPGA

分类号: TN914.4

DOI: -

文献标识码: A

摘要: 针对扩频通信中长伪码序列的快速捕获问题, 文中提出了一种基于FPGA的扩频信号快速捕获方法, 来解决低信噪比条件下长伪码序列的捕获问题。该方法采用伪码100支路并行捕获的方案, 从而大大减少的捕获所需的时间, 有效地改善了系统的性能。同时, 在Altera公司的Quartus II软件中, 使用硬件描述语言VHDL和原理图相结合的方法进行了电路的设计实现。最后, 把电路下载到Altera公司的Stratix EP1S80B956C6芯片中完成调试, 测试结果表明该方法具

Abstract: Focused on the fast acquisition problem of long code sequence in spread communication system, a rapid acquisition method based on FPGA was proposed. The parallel acquisition of 100 branches was adopted, which greatly reduced the acquisition time of the PN code and improved the performance of acquisition effectively. At the same time, the hardware description language VHDL and the principle diagram were used to design the circuit in Altera's Quartus II software. At last, the software was downloaded to EP1S80B956C6. The experimental results show that the method is featured with fast acquisition speed and better performance.

导航/NAVIGATE

[本期目录/Table of Contents](#)

[下一篇/Next Article](#)

[上一篇/Previous Article](#)

工具/TOOLS

[引用本文的文章/References](#)

[下载 PDF/Download PDF\(119KB\)](#)

[立即打印本文/Print Now](#)

统计/STATISTICS

摘要浏览/Viewed

全文下载/Downloads 428

评论/Comments 160

[RSS](#) [XML](#)

参考文献/REFERENCES

- [1] 王伟, 徐定杰, 沈峰.一种大步进伪码快速捕获方法的研究[J].哈尔滨工程大学学报, 2006, 27(5): 721-727.
- [2] 王凤宇.扩频码快速捕获算法的研究[D].哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2006.
- [3] 陈实如, 张京娟, 孙尧.直扩系统伪码序列串并组合捕获方案[J].哈尔滨工程大学学报, 2003, 24(1): 54-59.

- [4] 孙礼.GPS信号捕获与跟踪策略确定及实现 [J] .北京航空航天大学学报, 1998, 24 (5) :506-509.
- [5] 李洪伟, 袁斯华.基于Quartus II的FPGA/CPLD 设计 [M] .北京:电子工业出版社, 2006.
- [6] 褚振勇, 翁木云.FPGA设计及应用 [M] .西安:西安电子科技大学出版社, 2002.
- [7] 朱近康.扩展频谱通信及应用 [M] .合肥:中国科技大学出版社, 1993.
- [8] 查光明, 熊贤祚.扩频通信 [M] .西安:西安电子科技大学出版社, 1990.

备注/Memo: 收稿日期:2008-12-26基金项目:国家自然科学基金 (60704018) 资助作者简介:王伟 (1979-), 男, 安徽淮北人, 副教授, 博士, 研究方向:卫星、无线电导航, 扩频通信抗干扰等。
