

电子技术

基于相位旋转法的NCO设计与实现

张青林, 罗义军, 陈淑珍, 颜佳

(武汉大学电子信息学院, 湖北 武汉 430079)

摘要:

针对信道化接收机的低通滤波器组结构中NCO消耗资源巨大的问题, 提出了一种基于三角函数的相位旋转法。介绍了该算法的结构, 然后在FPGA上实现了该方法。最后通过产生八路NCO所占用资源的对比, 说明该方法与直接使用查表法或CORDIC算法相比最少能节省50%的逻辑单元和存储器单元。该方法可以很容易推广到频谱监测、多频移键控调制、跳频接收等应用中。

关键词: 信道化接收机 低通滤波器组 数控振荡器 相位旋转 FPGA

Design and implementation of NCO based on phase rotation

ZHANG Qing-lin, LUO Yi-jun, CHEN Shu-zhen, YAN Jia

(School of Electronic Information, Wuhan Univ., Wuhan 430079, China)

Abstract:

To solve the problem that resource consumption of NCO is large in the low-pass filter bank of channelized receivers, a method of phase rotation based on trigonometric-function is proposed. Firstly the algorithm structure is introduced and implemented in FPGA. Then the logic elements and memory elements used in this method can save by at least 50% as compared with that of direct look-up table method or CORDIC algorithm according to the resources to be occupied by eight-channel NCO. And the method can be broadly applied in frequency spectrum monitor, multiple frequency-shift keying and frequency hopping receiver and so forth.

Keywords: channelized receiver low-pass filter bank numerical controlled oscillator phase rotation FPGA

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2010.05.007

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

Copyright by 系统工程与电子技术

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(OKB)

[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

信道化接收机

低通滤波器组

数控振荡器

相位旋转

FPGA

本文作者相关文章

PubMed