



吉首大学学报自然科学版 » 2007, Vol. 28 » Issue (5): 70-72 DOI:

物理与电子

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

« Previous Articles | Next Articles »

基于R-MOSFET-C的低通滤波器的设计

(1.湖南大学电气与信息工程学院, 湖南 长沙 410082; 2.吉首大学物理科学与信息工程学院, 湖南 吉首 416000)

Design of Low-Pass Filter Based on R-MOSFET-C

(1.College of Electrical and Information Engineering,Hunan University,Changsha 410082,China;2.College of Physics Science and Information Engineering,Jishou University,Jishou 416000,Hunan China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (372 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 青景资料

摘要 利用R-MOSFET-C器件和CMOS全平衡结构运算放大器设计一个截止频率为500 kHz的四阶巴特沃斯(Butterworth)低通滤波器,该滤波器由工作在线性区的MOS管来做为压控电阻,从而代替一般有源RC滤波器中无源电阻R,通过调节栅极电压大小来改变其等效电阻,达到滤波器截止频率的精确可调。

关键词: R-MOSFET-C 滤波器 Butterworth低通滤波器 PSPICE仿真

Abstract: A fourth-order Butterworth low-pass filter with accurate tunable frequency is designed using CMOS operational amplifier.Utilize the liberalized model behavior of an MOS transistor operating in the triode region instead of a passive resistor.Through tuning the grid-voltage of MOS transistor,we can tune the equivalent resistance,accordingly accurately tuning the cut-off frequency of the filter.The filter's cut-off frequency is 500 kHz.

Key words: R-MOSFET-C filter;Butterworth low-pass filter;PSPICE simulation

基金资助:

国家自然科学基金资助项目(10647132);湖南省教育厅科学研究项目(05C141)

作者简介: 刘昕(1973-),女,湖南保靖人,吉首大学物理科学与信息工程学院副教授,硕士生,主要从事电路与系统研究。

引用本文:

刘昕,黎福海,李和平. 基于R-MOSFET-C的低通滤波器的设计[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2007, 28(5): 70-72.

LIU Xin,LI Fu-Hai,LI He-Ping. Design of Low-Pass Filter Based on R-MOSFET-C[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit, 2007, 28(5): 70-72.

[1] 饶中洋. 全集成连续时间滤波器的设计 [D].天津: 天津大学, 2003.

[2] 何怡刚, 江金光, 吴杰. 通用有源电流模式滤波器 [J].电子学报,1999,27(11): 21-23.

[3] 江金光, 何怡刚, 吴杰. 全差分可调频率四阶Chebyshev滤波器的实现 [J].电子与信息学报,2004, 26(5): 45-47.

[4] 郑君里, 杨为理. 信号与系统 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2000.

[5] 赵录怀, 邱关源. 一种新型电流模式连续时间波有源滤波器 [J]. 电子学报, 1997, 25(4): 108-110.

[6] 饶立真. 通用电路模拟技术及软件应用SPICE和PSPICE [M].北京: 电子工业出版社, 1994.

[7] 李永平, 董欣.PSPICE电路设计与实现 [M].北京: 国防工业出版社, 2005.

[8] SCHMID H P,MOSCHYTZ G S.Active-MOSFET-C Single-Amplifier Biquadratic Filters for Video Frequencies [J]. IEE Proc-Circuits Devices Syst.,2000, 147(21): 35-41.

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 刘昕
- ▶ 黎福海
- ▶ 李和平

版权所有 © 2012 《吉首大学学报（自然科学版）》编辑部

通讯地址：湖南省吉首市人民南路120号《吉首大学学报》编辑部 邮编：416000

电话传真：0743-8563684 E-mail: xb8563684@163.com 办公QQ: 1944107525

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn