

研究简报

用信号流图设计任意阶FTFN-RC通用滤波器

席燕辉^{①②}, 彭辉^①, 彭良玉^③

^①中南大学信息科学与工程学院 长沙 410083; ^②长沙理工大学电气与信息工程学院 长沙 410077; ^③湖南师范大学物理与信息学院 长沙 410081

收稿日期 2008-12-1 修回日期 2009-9-28 网络版发布日期 2010-1-13 接受日期

摘要

该文提出采用信号流图实现任意阶FTFN-RC通用滤波器的方法。通过对网络函数的直接分析, 导出了任意阶传输函数的FTFN-RC实现电路。该滤波电路仅包含 n 个有源器件, n 个接地电容和 n 个接地电阻, 可以实现 n 阶低通、带通、高通电流模式滤波。不必改变电路内部结构就可以同时在不同的输出端实现不同的滤波功能, 简化了电路结构, 便于集成。完成了MOS级的PSPICE仿真, 仿真结果表明了所提出电路的可行性。

关键词 [信号流图](#) [四端浮地零器](#) [电流模式](#) [n阶滤波器](#)

分类号 [TN713](#)

Design of General Arbitrary Order FTFN-RC Filter with Signal-flow Graph

Xi Yan-hui^{①②}, Peng Hui^①, Peng Liang-yu^③

^①College of Information Science and Engineering, Central South University, Changsha 410083, China; ^②Electrical and Information Engineering College, Changsha University of Science & Technology, Changsha 410077, China; ^③College of Physics and Information Science, Hunan Normal University, Changsha 410081, China

Abstract

A new design method is presented for designing FTFN(Four-Terminal Floating Nullor)-RC filter of arbitrary order with signal flow graph. A FTFN-RC configuration that can be used to realize arbitrary order transfer function is obtained by direct analysis of network function. The filter circuit which contains n active elements, n grounded capacitors and resistors can produce n th order low-pass, band-pass and high-pass filters without changing the internal structure of circuit. So the circuit is simplified and integrated conveniently. PSPICE simulation at the MOS transistor level is carried out and results show that the proposed circuit is feasible.

Key words [Signal flow graph](#) [Four-Terminal Floating Nullor\(FTFN\)](#) [Current-mode Nth-order filter](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1146.2008.01588

通讯作者 席燕辉 xiyanhui@126.com

作者个人主页 席燕辉^{①②}; 彭辉^①; 彭良玉^③

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(227KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“信号流图”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [席燕辉](#)
- [彭辉](#)
- [彭良玉](#)