

عنوان مقاله:

یک فیلتر فرکانس متغیر Gm-C با توان پایین و تنظیم پذیری وسیع

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی مهندسی برق ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مهدی جوادیان دهکردی - گروه مهندسی برق، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

مهدی دولتشاهی - گروه مهندسی برق، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک تقویت کننده ترا رسانی عملیاتی OTA با توانایی تغییر میزان ترا رسانی (Gm) به طور وسیع با استفاده از روش دژنراسیون سورس جهت تحقق فیلتر چندحالتی دو مجذوری OTA-C تنظیم پذیر ارایه گردیده است. همچنین از تکنیک Gm ثابت (خازن C متغیر) برای افزایش محدوده فرکانسی استفاده شده است. این مدار در تکنولوژی CMOS $0.18\mu\text{m}$ طراحی و شبیه سازی شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد که فرکانس مرکزی فیلتر 2878 مرتبه، از 85.1KHz تا 245MHz قابل تغییر است. به طوری که این محدوده فرکانسی برای کاربردهای بلوتوث و بدون سیم قابل استفاده است. توان مصرفی فیلتر به ترتیب از $945\mu\text{W}$ تا 2.8mW در فرکانس های 85.1KHz و 245MHz تغییر می نماید. همچنین تقویت کننده ترا رسانی عملیاتی با دامنه ورودی 100mvpp دارای مقدار اعوجاج هارمونیک کلی (THD) 21% است. عملکرد تقویت کننده ترا رسانی عملیاتی پیشنهاد شده و فیلتر ارایه شده توسط HSPICE شبیه سازی و مورد ارزیابی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

تقویت کننده ترا رسانی عملیاتی، فیلتر OTA-C، CMOS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/769379>

