

بسمه تعالی

تاریخ نصب در تابلوی اعلانات:

□ دفاع از رساله دکتری

■ دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان: طراحی OTA سه طبقه با بهره‌ی بیشتر از ۱۲۰ دسی‌بل و محدوده بار خازنی بزرگ (۳۰۰ پیکوفاراد تا ۱

نانوفاراد) با استفاده از ساختار دو مسیره و ترکیبی از تکنیک‌های جبران سازی پایه

دانشجو: محمدرضا عابدی اورنگ

استاد (اساتید) راهنما: دکتر علی جلالی

اساتید داور: دکتر امید هاشمی‌پور و دکتر مسعود مقدادی

چکیده:

جبران‌سازی فرکانسی روشی برای بهبود عملکرد مدار و اطمینان از عدم تغییر قابل توجه سیگنال خروجی با تغییر فرکانس ورودی می‌باشد که این امر در حین طراحی مدار صورت می‌گیرد و طراح باید با توجه به کاربرد مدار و مشخصاتی از جمله توان، بهره، سرعت عملکرد مدار و حاشیه‌ی امن اقدام به انتخاب روش مناسب برای جبران‌سازی مدار کند.

این پژوهش، طراحی یک تقویت‌کننده ترانس رسانی عملیاتی سه طبقه را ارائه می‌دهد که از ترکیب تکنیک‌های جبران‌سازی کاسکود، توپولوژی ضریب کیفیت، و روش‌های جبران‌سازی اساسی بهره می‌برد. این تقویت‌کننده قادر به راه‌اندازی بارهای خازنی در بازه‌های ۳۰۰ پیکوفاراد تا ۱۰۰۰ پیکوفاراد است. برای افزایش پهنای باند فرکانسی مدار، صفرهای نیم‌صفحه چپ معرفی شده که اندازه‌ی فرکانسی برابری با قطب‌های نیم‌صفحه چپ دارند. علاوه بر این، یک مدار تقویت‌کننده سرعت تغییرات خروجی به مدار تقویت‌کننده، اضافه شده است. طراحی این مدار با استفاده از فناوری ۱۸۰ نانومتری و ولتاژ تغذیه ۱.۸ ولت انجام شده است. نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهند که تقویت‌کننده برای بار خازنی ۳۰۰ پیکوفاراد، پهنای باندی معادل ۲.۵۲ مگاهرتز به دست می‌آورد. همچنین، این تقویت‌کننده برای همان بار خازنی، گین دی‌سی برابر با ۱۳۲ دسی‌بل و سرعت تغییر یک ولت بر میکروثانیه را ارائه می‌دهد. علاوه بر این، تقویت‌کننده موفق به دستیابی به ضریب شایستگی برابر با ۴۶ (میکرووات بر مگاهرتز پیکوفاراد) شده و مصرف توان آن برابر با ۲۴ میکرووات می‌باشد.

زمان برگزاری: ۱۴۰۳/۱۰/۲۴

مکان برگزاری: کلاس ۲۰۰