



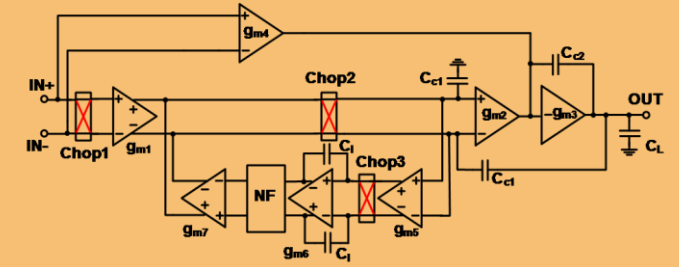
دکتر یارالله کولیوند  
عضو هیات علمی دانشکده مهندسی برق  
گروه الکترونیک

# مجموعه وینارهای مهندسی برق

## تقویت کننده عملیاتی با نویز و افسست پایین



چکیده: یک OPAMP با پهنای باند ۴۵ مگا هرتز در تکنولوژی 0.18μm-CMOS طراحی و پیاده سازی شده است. تقویت کننده شامل سه طبقه  $g_m$  با بهره گیری از جبران سازی Nested-Miller برای فراهم نمودن 145dB بهره DC و حداقل حاشیه فاز ۵۵ درجه با بار خازنی 100PF است. از تکنیک Chopping برای انتقال افسست و نویز فلیکمر مربوط به  $g_m$  ورودی به فرکانس 2.5MHz استفاده شده است، به گونه ای که چگالی طیف نویز حرارتی ارجاع شده به ورودی  $2.5nV/\sqrt{Hz}$  با گوشه فلیکمر ۵۰ هرتز حاصل شده است. از تکنیک Ripple Reduction Loop برای تضعیف سیگنال های نامطلوب مدوله شده در فرکانس 2.5MHz به میزان بیش از 70dB استفاده شده است. تقویت کننده به صورت Rail-to-Rail در ورودی و خروجی طراحی شده است. میزان نرخ پرخش  $35V/\mu s$  با زمان قرار 0.1% کمتر از 60ns برای پله 1.5V می باشد. جریان کشیده شده از تغذیه 1.8V این تقویت کننده کمتر از 3.5mA است.



لینک شرکت در وینار  
<https://meet.kntu.ac.ir/b/zar-jrb-p50>  
کد دسترسی 918307