

عنوان مقاله:

طراحی نوسان سازهای چندفازه ی LC با محدوده ی قفل وسیع

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی اویونیک ایران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

زهرا محمدی - دانشکده مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر

حسین مومن زاده حقیقی - دانشکده مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر

محمدنادر کاکایی - دانشکده مهندسی برق دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بوشهر

خلاصه مقاله:

در این مقاله نوسان سازهای چند-فازه LC تحت تزریق سیگنال های چندگانه مطالعه گردیده اند. یکی از مهمترین ویژگی های این سیستم های تزریق شده حداکثر فرکانسی می باشد که با تزریق آن فرکانس همچنان سیستم در حالت قفل باقی می ماند. به این بازه ی فرکانسی محدوده قفل شدن می گویند. در این مقاله تمرکز اصلی بر روی محاسبه این محدوده از طریق روابط ریاضی و همچنین بررسی شرایطی است که باعث بیشینه شدن این محدوده می گردد. برای به دست آوردن این محدوده از حل دستگاه معادلات دیفرانسیل ادلر در حالت دایمی پایدار استفاده شده است. پس از یافتن بیشینه فرکانس قابل تزریق به سیستم، محدوده قفل شدن از تفاضل این فرکانس و فرکانس آزادگرد نوسان ساز حاصل گردیده است. علاوه بر آن، فزبنندی مناسب برای تزریق سیگنال به منظور بیشینه شدن محدوده قفل شدن معرفی گردیده و یک اثبات ریاضی برای آن ارائه شده است. در پایان از طریق شبیه سازی برای یک نوسان ساز چهارطبقه LC که با تکنولوژی CMOS 180 nm طراحی شده است و با استفاده از نرم افزار ADS، محدوده قفل شدن به دست آمده و نتایج شبیه سازی و تیوری با هم مقایسه گردیده اند. بررسی نتایج حاصله نشان می دهد که انطباق مناسبی بین جوابهای حاصل از شبیه سازی و تیوری در تزریق های با دامنه ی کوچک وجود دارد.

کلمات کلیدی:

اسیلاتورهای چند فازه، اسیلاتورهای چند طبقه، تزریق قفلی، تقسیم کننده های فرکانسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/698142>

