

عنوان مقاله:

مدلسازی، طراحی و آنالیز سیگنال و نویز اسیلاتور کم نویز آزاد در باند Ka

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس مهندسی برق (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

ذاکر حسین فیروزه - آزمایشگاه تحقیقاتی مایکروویو، موج میلیمتری و مخابرات بدون سیم دانشک

عبدالعلی عبدی پور - استادیار دانشکده برق

عباس محمدی - استادیار دانشکده برق

خلاصه مقاله:

در سیستمهای مخابراتی و نظامی نظیر فرستنده های ماهواره ای، LMDS و رادارهای جستجو، اسیلاتورهای باند Ka با طیف نویز پایین کاربرد ویژه ای دارند. یک اسیلاتور کم نویز آزاد در باند Ka سازگار با تکنولوژی MMIC مبتنی بر ترانزیستور AlGaAs/GaAs HBT مدلسازی، طراحی و شبیه سازی شده است. فرکانس قطع ترانزیستور مورد استفاده برابر 71GHz بوده و نویز Flicker پایینی در باند Ka دارد. با توجه به محدودیتها و دقت مورد نیاز مدل EM2 به عنوان مدل غیرخطی ترانزیستور مذکور در نظر گرفته شده و برای افزایش خلوص طیف سیگنال خروجی تشدیدکننده عایقی بکار رفته است. آنالیز سیگنال بزرگ اسیلاتور مبتنی بر توازن هارمونیک بوده و برای محاسبه طیف نویز خروجی از روش سیگنال و نویز همزمان استفاده می شود. اسیلاتور طراحی شده در فرکانس نوسان 28.225GHz دارای توان خروجی 9.29dBm بوده و از پایداری خوبی برخوردار است. میزان نویز فاز خروجی در افس 100 MHz و 1kHz نسبت به فرکانس نوسان به ترتیب -116 dBc/Hz و -127 dBc/Hz می باشد.

کلمات کلیدی:

اسیلاتور آزاد، نویز Flicker توازن هارمونیک، ترانزیستور HBT آنالیز سیگنال و نویز همزمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/152300>

