

عنوان مقاله:

طراحی و شبیه سازی سنسور فشار تشدیدی میکروالکترومکانیکی تک غشایی با تیرتوپر

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در مهندسی برق (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حسن کمالی - دانشجو گروه الکترونیک، دانشکده فنی مهندسی، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران

فرشاد بابازاده - استادیار گروه الکترونیک، دانشکده مهندسی برق، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک سنسور فشار تشدیدی با دو مد ارتعاشی طولی و موجی گزارش میشود. این سنسور از جنس سیلیکون بوده و براساس تکنولوژی MEMS طراحی شده است و در دو مد طولی و موجی دارای فرکانس تشدید میباشد. با اعمال فشار به ساختار، فرکانس تشدید آن تغییر میکند. مد موجی به فشار حساس بوده ولی مد طولی در برابر اعمال فشار از تغییر فرکانس تشدید کمتری برخوردار است. ابعاد کلی ساختار $400 \mu\text{m} \times 20 \mu\text{m} \times 20 \mu\text{m}$ و ابعاد غشاء حساس به فشار $300 \mu\text{m} \times 2 \mu\text{m} \times 20 \mu\text{m}$ در نظر گرفته شده است. فرکانس ارتعاش مد موجی سی و نهم در غشاء برابر با 122 MHz و فرکانس ارتعاش مد طولی ششم برابر با 120 MHz بوده و جابهجایی فرکانسی مد موجی 3937/2 MHz و برای مد حجمی این جابه جایی برابر 0334/0 MHz میباشد. این سنسور در محیط نرمافزار ANSYS طراحی و شبیه سازی شده است.

کلمات کلیدی:

سنسور فشار، MEMS، مد طولی، مد موجی، ANSYS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/612519>

