

عنوان مقاله:

کنترل بهینه یک میکرو ربات مجهز به عملگر ارتعاشی با استفاده از الگوریتم کلونی مورچگان

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در علوم برق، کامپیوتر و مهندسی پزشکی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسنده:

سیدمحسن مرتضوی نجف آبادی

خلاصه مقاله:

در این مقاله ابتدا مطالبی در مورد کاربردهای بهینه سازی در رباتیک و میکرو رباتیک و الگوریتم کلونی مورچگان ارائه میشود. بابررسی تحقیقاتی که در زمینه کاربرد الگوریتم کلونی مورچگان در رباتیک و میکرو رباتیک و همچنین کنترل رباتها انجام شده، میتوان به عملکرد موفقیت آمیز این الگوریتم در مورد اینگونه مسائل پی برد. میکرو ربات بررسی شده در این مقاله توسط دو عدد عملگر ارتعاشی کوچک حرکت میکند و از اصل حرکتی لغزش چسبیدن پیروی میکند. در ادامه مدلسازی دینامیکی این میکرو ربات با لحاظ کردن ضریب فنریت پایه ها، بیان میشود. سپس به بررسی تاثیر فنریت پایه ها، ضریب اصطکاک بر روی حرکت میکرو ربات با استفاده از محیط سیمولینک نرم افزار متلب پرداخته خواهد شد. در بخش کنترل در ابتدا از روش کنترلی PID خطی بهینه سازی شده به کمک الگوریتم کلونی مورچگان استفاده میشود و با استفاده از این روش، شبیه سازی چند مسیر مشخص برای حرکت این میکرو ربات، انجام می گیرد.

کلمات کلیدی:

کنترل بهینه، میکرو ربات، عملگر ارتعاشی، الگوریتم کلونی مورچگان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1035769>

