

عنوان مقاله:

کنترل فازی ربات متحرک چرخ دار جهت ردیابی تراژکتوری

محل انتشار:

پنجمین کنگره مشترک سیستمهای فازی و هوشمند ایران (شانزدهمین کنفرانس سیستمهای فازی و چهاردهمین کنفرانس سیستمهای هوشمند) (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمدحسین فلسفی - کارشناس ارشد مکترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

خلیل عالی پور - استادیار، بخش مهندسی مکترونیک و ریزفناوری، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران

بهرام تارویردی زاده - استادیار، بخش مهندسی مکترونیک و ریزفناوری، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تراژکتوری طی شده توسط یک ربات چرخ دار با محرک دیفرانسیلی کنترل می گردد. در این راستا رباتی سه چرخ که دارای دو چرخ در طرفین و یک چرخ هرزگرد در جلو می باشد، مورد بررسی قرار خواهد گرفت. پس از معرفی یک مدل سینماتیکی برای ربات، برابری و ردیابی حرکت ربات از نقطه ای با مختصات مشخص و روی یک مسیر، به سمت نقطه مورد نظر یک کنترل کننده فازی طراحی می شود. در طراحی کنترل کننده ربات سعی شده است که میزان خطای مسیر به حداقل برسد. ضمناً قیود ماکزیمم سرعت و شتاب در طراحی کنترل کننده در نظر گرفته شده تا از لغزش ربات جلوگیری گردد. علاوه بر کنترل کننده فازی، یک کنترل کننده پیش بین نیز طراحی شده است که نتایج حاصل از دو کنترل کننده در نهایت باهم مقایسه شده اند. نتایج بدست آمده از تحلیل خطای ردیابی، بیانگر عملکرد بهتر کنترلر فازی طراحی شده است. در این پژوهش از محیط برنامه نویسی و شبیه سازی نرم افزار متلب به منظور انجام شبیه سازی ها و تحلیل نتایج بدست آمده، استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

ربات پایه متحرک چرخدار، ردیابی مسیر ربات، کنترل فازی، کنترل پیش بین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/635505>

