

عنوان مقاله:

کنترل موقعیت ربات پرنده در مسیر تشخیص داده شده از بینایی ماشین

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:

ملیکا مهرانپور - دانشجوی کارشناسی ارشد مکاترونیک دانشگاه آزاد قزوین

سیدامید شهدی - استادیار دانشگاه آزاد قزوین

خلاصه مقاله:

هدف از این مقاله مسیریابی ربات پرنده با بینایی ماشین و کنترل ربات روی مسیر تشخیصی میباشد. بینایی ماشین خط را تشخیص داده و فرمان جهتی و سرعت و موقعیت قبلی را به ربات میدهد. فرمانهای کنترلی گرفته شده از بینایی ماشین به برنامه شبیه ساز داده میشود. یک کنترلکننده تناسبی- مشتقی- انتگرالی تطبیقی فازی بهینه طراحی و شبیه سازی شده که برای بهینه سازی ضرایب توابع عضویت فازی از روش بهینه سازی MOPSO استفاده شده است. این کنترل کننده با کنترلکننده تناسبی- مشتقی- انتگرالی بهینه برای کنترل موقعیت ربات مقایسه میگردد. روش کنترل کننده تناسبی- مشتقی- انتگرالی تطبیقی فازی با بهینه سازی MOPSO روی ربات پرنده تاکنون انجام نشده است و این خود نوآوری در این مقاله میباشد. با توجه به خروجیهای به دست آمده کنترلکننده فازی نتایج بهتری دارد، به دلیل آنکه عدد RMSE کمتری دارد. مقادیر RMSE خروجیهای بدست آمده برای کنترلکننده فازی اعداد کوچکتری را نشان میدهد که مشخص میکند کنترل فازی بهینه پیشنهادی از کنترلکلاسیک PD و کنترل PD مرتبه کسری عملکرد بهتری را دارا میباشد. استفاده از بینایی و کنترل کننده هوشمند نسبت به روشهایی که تا کنون انجام شدهاند نتایج بهتری دارند. بنابراین بینایی با یک روش کنترلی برای مسیریابی ربات استفاده شود.

کلمات کلیدی:

کنترلکننده تناسبی- مشتقی- انتگرالی تطبیقی فازی بهینه، کنترلکننده تناسبی- مشتقی- انتگرالی بهینه، مسیریابی ربات پرنده، MOPSO

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/635539>

