

عنوان مقاله:

طراحی کنترلر PID برای کوادروتور با بهره گیری از سیستم فازی برای تنظیم بهره های کنترلی

محل انتشار:

بیست و چهارمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

وحید تیکنی - ایران، اصفهان، دانشگاه اصفهان، دانشکده فنی دانشجوی کارشناسی ارشد

حامد شهبازی - ایران، اصفهان، دانشگاه اصفهان، دانشکده فنی استادیار

خلاصه مقاله:

در دهه های اخیر مطالعات به منظور مدل سازی و کنترل ربات های پرنده روند رو به رشدی را به خود گرفته است. در این مقاله یک مدل کنترلی برای پرنده خودکار چهار روتور به نام کوادروتور ارائه می شود. مدل سازی کوادروتور با استفاده از روابط اویلر نیوتون بیان شده و برای پایداری و کنترل کوادروتور یک کنترلر کلاسیک PID طراحی و پیاده سازی شده که از یک کنترلر فازی برای تنظیم ضرایب کنترلی استفاده می شود. با وجود استفاده گسترده از کنترلر فازی برای کنترل سیستم های دینامیکی، همچنان به کار بردن این نوع از کنترلر در حوزه ی پایداری ربات های پرنده مورد توجه است. از آنجایی که کوادروتور سیستمی غیر خطی است، پایداری آن با استفاده از کنترلرهای کلاسیک به اندازه کافی موثر نیست. استفاده از یک کنترلر غیرخطی نظیر کنترلر فازی PID برای این سیستم مناسب تر است. این مقاله نشان میدهد که استفاده از کنترلر PID با خاصیت تنظیم خودکار بهره های کنترلی با استفاده از کنترلر فازی منجر به پاسخ مطلوبی می شود و نتایج بهتری را نسبت به کنترلر کلاسیک PID در پی دارد

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/943078>

