

عنوان مقاله:

طراحی کنترلر PID غیرخطی، PID بهینه و پیاده سازی آن بر روی زیرسیستم کنترل وضعیت ماهواره

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 1

نویسندگان:

مریم ملک زاده - ایران، اصفهان، هزار جریب، دانشگاه اصفهان، دانشکده فنی و مهندسی، استادیار

مریم رضایتی - ایران، اصفهان، هزار جریب، دانشگاه اصفهان، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکترونیک

مبین صبوحی - ایران، اصفهان، هزار جریب، دانشگاه اصفهان، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکترونیک

حامد شهبازی - ایران، اصفهان، هزار جریب، دانشگاه اصفهان، دانشکده فنی و مهندسی، استادیار

خلاصه مقاله:

در این مقاله عملکرد دو الگوریتم کنترلی PID غیرخطی و PID بهینه بر روی یک شبیه ساز زیرسیستم کنترل وضعیت ماهواره به صورت سخت افزار در حلقه بررسی می شود. این شبیه ساز مدل میزی، بر روی یک پایه نگهدارنده یاتاقان هوایی نیم کروی به منظور فراهم آوردن شرایط تعلیق مجموعه قرار گرفته است. صفحه پلتفرم و تمام عملگرها و زیرسیستم های نصب شده بر روی آن امکان انجام تست های عملیاتی مورد نظر را مهیا می کند. کنترلر PID ابتدا به کمک نرم افزار متلب شبیه سازی و سپس بر روی زیرسیستم پیاده سازی گردید. فرآیند تنظیم ضرایب PID به کمک PID Tuner، یکی از روش های بهینه سازی موجود در نرم افزار متلب، انجام شده است. در ادامه عملکرد کنترلر PID غیرخطی، با اعمال ضرایب محدود متغیر با زمان (بسته به میزان دینامیک خطا) بر سر راه خطای ورودی به PID بررسی می شود. نتایج شبیه سازی کامپیوتری و پاسخ شبیه - ساز برای کنترلرهای فوق مقایسه گردید. پاسخ شبیه سازی عملکرد مشابه کنترلر غیرخطی و کنترلر بهینه PID را نشان میدهد

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/943060>

