

عنوان مقاله:

کنترل پیش بین غیرخطی وضعیت فضاپیما با وجود نقص دو چرخ عکس العملی دارای زاویه ی نصب

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری فضایی، دوره 14، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

محمد نوابی - دانشکده فناوری های نوین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

پوریا زارعی - دانشکده فناوری های نوین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

کنترل وضعیت فضاپیمای فعال در مدار با استفاده از عملگرهای چرخ عکس العملی به دلیل برتری های خاص نسبت به دیگر عملگرها انتخاب مناسب تری است. با توجه به عملکرد مکانیکی این عملگر و احتمال خرابی آن، استفاده از چهار چرخ عکس العملی برای کنترل وضعیت سه محوره فضاپیما، راهکاری کاربردی در مواجهه با نقص یکی از چرخ ها است. در این مقاله به کنترل بهینه وضعیت فضاپیمایی پرداخته شده که دارای چهار چرخ عکس الملی است و کنترل وضعیت در صورت خرابی چرخ ها بررسی و به ترتیب با یک و دو چرخ از کارافتاده کنترل انجام شده است. کنترل وضعیت فضاپیما تنها با دوچرخ عکس العملی مسئله قابل توجهی است که کنترلرهای مرسوم قادر به پایدار کردن آن نمی باشند. بنابراین استفاده از الگوریتم کنترلی پیش بین مبتنی بر مدل به صورت غیرخطی که به نوعی کنترل بهینه ارزیابی می شود برای کنترل وضعیت این فضاپیما به صورت زمان گسسته استفاده شده که نتایج قابل استنادی را برآورده می کند.

کلمات کلیدی:

کنترل وضعیت فضاپیما، کنترل پیش بین غیرخطی، چرخ عکس العملی، نقص عملگر، سیستم زیرتحریک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1458867>

