

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده پیش بین مقاوم با استفاده از نامساوی های ماتریسی خطی برای سیستم کنترل وضعیت ماهواره

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 44، شماره 4 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

فاطمه پیروزمند - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات بروجرد ایران

نعمت الله قهرمانی - دانشیار، مجتمع برق و الکترونیک دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران ایران

محمدرضا عاروان - دانشیار، مجتمع برق و الکترونیک دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک کنترل کننده پیش بین مقاوم (RMPC) بهبود یافته بر مبنای سیستم تطبیقی مدل مرجع (MRAS) ارائه شده است. در این الگوریتم از تلفیق سیستم تطبیقی مدل مرجع و کنترل کننده پیش بین مقاوم یک کنترل کننده پیش بین مقاوم بهبود یافته با عنوان کنترل کننده پیش بین مقاوم ترکیبی (CRMPC) برای سیستم ماهواره سه درجه آزادی طراحی شده است به گونه ای که سیستم حلقه بسته در مقابل نامعینی ممان اینرسی و اغتشاش خارجی مقاوم باشد. قانون کنترل به صورت فیدبک حالتی است که بهره آن از حل یک مسئله بهینه سازی محدب تحت چندین نامساوی ماتریسی خطی به دست می آید. برای اجتناب از اشباع عملگرها یک نامساوی ماتریسی خطی در مسئله بهینه سازی مذکور تلفیق می شود. از مزایای کنترل کننده ترکیبی حاصل می توان به عدم ضرورت اطلاع دقیق از مدل سیستم، مقاومت در مقابل اغتشاش خارجی و مفادیر بالای نامعینی اشاره نمود. روش حاضر با روش کنترل پیش بینی تفاضلی تعمیمی یافته (GIPC) مقایسه شده است. نتایج حاصل از شبیه سازی نشان می دهند که کنترل کننده پیشنهادی حاضر از رفتار مقاوم تری برخوردار است.

کلمات کلیدی:

کنترل کننده پیش بین مقاوم، نامساوی ماتریسی خطی، سیستم تطبیقی مدل مرجع، سیستم کنترل وضعیت ماهواره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/600974>

