

## عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده ردیاب خروجی برای سیستم غیرخطی توصیف شده با مدل های خطی چندوجهی

## محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 49، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

رضا رجبی - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

سعید شمعدری - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه علم و صنعت ایران

سید کمال الدین یادآور نیکروش - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

## خلاصه مقاله:

در این مقاله به طراحی کنترل کننده برای سیستم های غیرخطی به روش مدل های خطی چندوجهی پرداخته می شود. ابتدا مسئله ردیابی خروجی برای حالتی که سیستم نسبت به ورودی افاین باشد، بررسی شده و در ادامه نیز برای حالت غیرافاین مسئله حل شده است. با در نظر گرفتن تابع لیپانوف مربعی برای سیستم بیان شده به شکل چندوجهی، مسئله طراحی کنترل کننده به صورت نامعادله ماتریس دوخطی ظاهر می شود. توابع وزنی مدل چندوجهی به شیوه خاصی تعیین می شوند تا از تداخل میان نواحی جلوگیری شود و نشان داده می شود مسئله طراحی کنترل کننده ردیاب با حل یک نامعادله ماتریس خطی صورت می گیرد. برای بررسی پایداری و طراحی کنترل کننده نیز از شیوه ای استفاده شده که هم پایداری مدل تقریبی (چندوجهی) و هم پایداری مدل اصلی (غیرخطی) را تضمین می کند. در نهایت، روش های ارائه شده و نتایج گرفته شده برای طراحی خلبان خودکار یک پرنده مافوق صوت الاستیک به عنوان سیستم نمونه استفاده شده است. چون در این نوع پرنده پس خور از همه حالت ها ممکن نیست، روش پیشنهادی برای شرایط پس خور جزئی توسعه داده می شود. نتایج، حاکی از عملکرد مناسب روش ارائه شده می باشد.

## کلمات کلیدی:

مدل های خطی چندوجهی، نامساوی ماتریسی خطی، سیستم های غیرخطی افاین و غیرافاین، پایداری، پرنده مافوق صوت الاستیک، پس خور جزئی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1697225>

