

عنوان مقاله:

طراحی کنترلر فازی تطبیقی چند متغیره و کاربرد آن بر روی یک سیستم نمونه

محل انتشار:

دوازهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی برق ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

موسی خسروی جهان - دانشگاه تربیت مدرس

حمیدرضا مومنی - دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس

وحید جوهری مجد - دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک کنترلر فازی تطبیقی طراحی شده است که قادر به کنترل نوع خاصی از سیستمهای غیرخطی چند متغیره با عدم قطعیت است. پایگاه قواعد کنترلر فازی با استفاده از روشهای خوشه بندی و بهینه سازی پارامترها بصورت خودکار تعریف می شود. در مرحله بعد با استفاده از روش طراحی لیاپانف قانون تطبیق برای تنظیم پارامترهای سیستم فازی استخراج می شود. از آنجا که ساختار و پارامترهای سیستم فازی بصورت خودکار و با تغییرات فرآیند تحت کنترل، تغییر می کند بنابراین کنترلر طراحی شده یک کنترلر تطبیقی است. همچنین نظر باینکه کنترلر با استفاده از روش لیاپانف طراحی شده و پایداری کلی سیستم حلقه بسته در حضور عدم قطعیتها و اغتشاشات تضمین شده است بنابراین کنترلر طراحی شده یک کنترلر مقاوم نیز بشمار م یآید. کنترلر طراحی شده را بر روی روبات دو بازویی بکار برده و نتایج حاصل از شبیه سازیها ارایه شده است. این نتایج نشان می دهند که عملکرد کنترلر طراحی شده قابل قبول است.

کلمات کلیدی:

کنترل تطبیقی، کنترل چند متغیره، کنترل فازی، لیاپانف، مدل وارون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/69277>

