

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده مقاوم LMI برای مبدل DC_DC افزایشده جریان ورودی/خروجی غیر پالسی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و مکترونیک در ایران و جهان اسلام (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

احمد قدیری - دانشجو کارشناسی ارشد، دانشگاه امام حسین (ع)

رضا حکمرام - دانشیار، دانشگاه امام حسین (ع)

سید محمد علوی - دانشیار، دانشگاه امام حسین (ع)

خلاصه مقاله:

در این مقاله طراحی کنترل کننده مقاوم برای یک مبدل DC-DC افزایشده جریان ورودی/خروجی غیر پالسی با استفاده از روش نامساوی ماتریسی خطی (LMI) ارائه شده است. برای مدلسازی مبدل از روش متوسط گیری فضای حالت استفاده شده و مراحل مدلسازی مرحله به مرحله ارائه شده اند. با استفاده از مدل استخراج شده، عوامل غیرخطی و نامشخص در قالب یک چندضلعی محدب و به عنوان محدودیت های روش LMI در نظر گرفته شدند و مقاوم بودن کنترل کننده طراحی شده، از طریق حذف تاثیر تغییرات مشخص شده و نیز داشتن پاسخ مناسب از طریق جای دهی قطب ها توسط روش LMI تضمین گردیده است. به منظور اعتبار سنجی مدل سازی انجام شده، نتایج حاصل از مدل متوسط گیری فضای حالت با مدل مداری پیاده سازی شده در نرم افزار متلب مورد مقایسه قرار گرفته و دقت مدل سازی انجام شده اثبات شده، سپس نتایج به دست آمده از کنترل کنند مقاوم بهزای تغییرات وسیع بار و ولتاژ خروجی با یک کنترل کننده PI مورد مقایسه قرار گرفته است. از نتایج به دست آمده مشهود است که کنترل کننده مقاوم عملکرد بهتری نسبت به کنترل کننده PI دارد.

کلمات کلیدی:

مبدل DC-DC افزایشده، متوسط گیری فضای حالت، کنترل مقاوم، نامساوی ماتریسی خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/952408>

