

عنوان مقاله:

طراحی کنترل فیدبک حالت قابل تنظیم برای سیستم های سینگولار چند متغیره با کاربرد در کنترل ربات تحت قید

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 2، شماره 4 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

آرژیتا آذرفر - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی برق و ریاضیات، دانشگاه شاهرود، شاهرود، ایران

حیدر طوسیان شانديز - استادیار، دانشکده مهندسی برق و ریاضیات، دانشگاه شاهرود، شاهرود، ایران

مسعود شفیعی - استاد، دانشکده برق، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر مدلسازی سینگولار سیستم های مکانیکی تحت قید مورد توجه زیادی قرار گرفته است . سیستم های سینگولار توانایی حل همزمان معادلات دیفرانسیلی و جبری را دارا می باشند . از این رو می توانند محدودیت های جبری یک سیستم را همراه با معادلات دیفرانسیل حاکم بر آن مدل کنند . اهمیت و کاربرد زیاد مدل های سینگولار لزوم کنترل این گونه سیستم ها را نیز بیان می دارد . در این مقاله کنترل فید بک حالت قابل تنظیم برای یک سیستم سینگولار چند متغیره طراحی شده است و به عنوان مثال بر روی یک بازوی ربات تحت قید که به صورت سینگولار مدل شده است ، پیاده سازی می شود. هدف کنترل حرکت نقطه انتهایی ربات سه مفصلی بر روی سطح همراه با اعمال نیروی ثابت می باشد . مسیر حرکت بازوی ربات در برخورد با سطح دیوار محدود می شود. اثبات پایداری سیستم به روش لیاپانوف انجام شده است و نتایج شبیه سازی کارایی روش کنترل پیشنهادی را تایید می کند.

کلمات کلیدی:

سیستم سینگولار، کنترل تطبیقی، ربات مقید، سیستم چند متغیره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369626>

