

عنوان مقاله:

پایداری تصادفی زمان-محدود توسط فیدبک خروجی برای سیستم کنترل تحت شبکه با رویکرد سیستم های پرش مارکوف

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 46، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محسن بحرینی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شیراز - شیراز - ایران

طاهره بینازاده - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شیراز - شیراز - ایران

ملیحه مغفوری فرسنگی - استاد، دانشکده فنی مهندسی - دانشگاه شهید باهنر - کرمان - ایران

جعفر زارعی - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شیراز - شیراز - ایران

خلاصه مقاله:

این مقاله به مسایل پایداری و پایداری تصادفی زمان-محدود سیستم های کنترل تحت شبکه در حضور تاخیر تصادفی پرداخته است. در ابتدا با مدلسازی تاخیر تصادفی شبکه به وسیله فرآیند مارکوف، سیستم کنترل تحت شبکه به شکل مناسبی در چارچوب سیستم های پرش مارکوف زمان-گسسته مدل شده است. از آنجا که در عمل به علت پیچیدگی های شبکه، دسترسی به احتمالات انتقال به طور دقیق امکان پذیر نیست، برخی از عناصر ماتریس احتمال انتقال نامعین فرض شده است. در ادامه با توجه به تعریف پایداری تصادفی زمان-محدود برای سیستم های پرش مارکوف زمان-گسسته یک شرط کافی برای تضمین اینکه حالت های سیستم به مفهوم مربعات-میانگین از یک حد معلومی در یک بازه زمانی تعیین شده ایتجاوز نکنند (پایداری تصادفی زمان-محدود)، پیشنهاد شده است. سپس نتایج برای مسیله پایداری تصادفی زمان-محدود این کلاس خاص از سیستم ها توسعه داده شده اند و قانون کنترلی فیدبک خروجی به نحوی طراحی گردیده است که سیستم حلقه بسته پایدار تصادفی زمان-محدود باشد. تمام نتایج در قالب نامساوی های ماتریسی خطی جدید ارائه شده اند. لذا نوآوری اصلی این مقاله استفاده از کنترل کننده فیدبک خروجی استاتیک به منظور پایداری تصادفی زمان-محدود سیستم حلقه بسته بوده و در این راستا نامساوی های ماتریسی خطی جدیدی برای طراحی قانون کنترل فیدبک خروجی به کار رفته است. همچنین به منظور تایید مباحث تیوری و نشان دادن کارایی عملی روش مذکور، شبیه سازی ها برای دوسیستم انجام پذیرفته است.

کلمات کلیدی:

سیستم های کنترل تحت شبکه، سیستم های پرش مارکوف، تاخیر تصادفی، پایداری تصادفی زمان-محدود، نامساوی های ماتریسی خطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/601080>

