

عنوان مقاله:

طراحی سیستم کنترل پیش بین مبتنی بر مدل برای رفتار تعقیب خودرو در جریان واقعی ترافیک

محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

علیرضا خدایاری - دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

سعید صالحی نیا - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

مهرداد نوری خاجوی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

محمدرضا ارباب تفتی - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجائی

خلاصه مقاله:

روش های تئوری و توصیفات ریاضیاتی بسیار متنوعی برای مطالعه و بررسی جریان ترافیک در بزرگراه ها وجود دارد. فرآیند تعقیب خودرو، به عنوان رفتار غالب در بزرگراه های شهری، حرکت طولی یک راننده و خودرو را در زمانی که خودرو جلویی را دنبال می نماید را توصیف می کند. در این مقاله دو مدل فضای حالت و ARMAX از فرآیند تعقیب خودرو ارائه شده است. از کنترل پیش بین مدل (MPC) به عنوان کنترل کننده سیستم تعقیب خودرو استفاده شده است. یک برتری این نوع سیستم کنترلی، قابلیت آن در تعامل با قیود کنترلی می باشد. از آنجاکه ایمنی و کارآیی عملیاتی برای عملیات تعقیب خودرو قید محسوب می شود، در نتیجه در اینجا از این نوع سیستم کنترلی برای مقابله با قیود استفاده شده است. مقایسه نتایج سیستم کنترلی با رفتار راننده انسانی نشان می دهد که کنترل کننده MPC رفتاری ایمن تر نسبت به راننده انسانی داشته است و همچنین می تواند یک سفر ایمن برای مسافران فراهم کند.

کلمات کلیدی:

کنترل پیش بین مدل، جریان ترافیک، تعقیب خودرو، شناسایی سیستم، ARMAX

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1550050>

