

## عنوان مقاله:

حل سینماتیک وارون یک ربات چهاردرجه آزادی افزونه با وجود مانع در فضای کاری

## محل انتشار:

کنفرانس ملی دانش و فناوری علوم مهندسی ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

## نویسندگان:

حسن زرآبادی پور - دانشیار، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین

عباس کریمی نیا - دانشجوی دکتری، فنی مهندسی، دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین

بهنام یآوری - کارشناسی ارشد، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه شیراز

## خلاصه مقاله:

یکی از وظایف ربات ها در بسیاری از کاربردها، تعقیب یک مسیر از پیش تعیین شده می باشد. عموماً این کار، جزء وظایف اولیه و اصلی ربات ها می باشد. برای دستیابی به چنین هدفی نیاز به آگاهی از متغیرهای مفاصل در هر لحظه می باشد. تعیین متغیرهای صحیح مفاصل جهت دنبال کردن یک مسیر مطلوب از طریق سینماتیک وارون صورت می گیرد. حل سینماتیک وارون همواره یک چالش اساسی در ربات ها بوده است. دلیل این امر وجود چالش های فراوان در این مسئله است. چالش هایی چون عدم وجود جواب، انواع جواب، تکینگی و وجود مانع در فضای کاری، سینماتیک وارون را به یک مسئله مهم در حوزه ربات ها تبدیل کرده است. در این مقاله، از روشی عددی به منظور حل سینماتیک وارون یک ربات افزونه چهار درجه آزادی استفاده شده است. روش مورد استفاده از روش های ژاکوبی استفاده می کند ولی آن را توسعه داده و فرم کاملتری را به دست می آورد. همچنین در این مقاله فرض شده است که مانع در فضای کاری وجود دارد. بنابراین مسئله سینماتیک وارون به یک مسئله بهینه سازی مقید تبدیل می شود جایی که هدف از مسئله سینماتیک وارون علاوه بر تعیین متغیرهای صحیح مفاصل جهت تعقیب مسیر مطلوب، اجتناب از مانع در فضای کاری نیز می باشد.

## کلمات کلیدی:

ربات، سینماتیک وارون، ربات کابلی، فضای کاری، بهینه سازی مقید

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/627890>

