

عنوان مقاله:

مدلسازی انتخاب مسیر در انسان، در حضور موانع متحرک به کمک برنامه ریزی با افق بازگشتی

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدعلی احمدی پژوه - دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر آزمایشگاه سایبرنتیک و م

فرزاد توحیدخواه - دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

یکی از بهترین راههای کاهش حجم محاسبات، تقسیم یک مسأله بزرگ بهینه سازی به چند مسأله کوچکتر است. به نظری رسد انسان نیز از همین روش برای حل مسایل پیچیده از جمله عبور از خیابان در حضور موانع متحرک استفاده نماید. در این مقاله سعی می شود تا این نظریه از دیدگاه مشاهدات فیزیولوژیکی مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت یک مدل برای این رفتار مغز ارائه گردد. مدلی که در این مقاله از آن برای مسیریابی استفاده م ی شود، روش پی شبین مبتنی بر مدل است که به صورت برنامه ریزی با افق بازگشتی تغییر داده شده است. در این روش، مسیر در دو بازه بزرگ و کوتاه تعیین می شود. در بازه بزرگ، محیط استاتیک فرض شده و استراتژی حرکت مشخص می شود. مسیر دقیق در بازه های کوتاه و به صورت محلی تحلیل می شود. بازه مذکور به صورت بازگشتی در هر گام به جلو حرکت م یکنند. این کار از حجم محاسبات می کاهد در حالیکه امکا نپذیری یافتن جواب بهینه نیز تا حد زیادی بهبود می یابد. اینمدل در سه سناریو آزمایش شده و نتایج جالبی به همراه داشته است. این مدل می تواند کاندید مناسبی برای نحوه عملکرد مغز در یافتنمسیر بهینه به سمت مقصد باشد.

کلمات کلیدی:

مدلسازی رفتار، انتخاب مسیر در انسان، افق بازگشتی، موانع متحرک، بهینه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/168641>

