

عنوان مقاله:

بهبود موقعیت یابی و نقشه برداری به طور همزمان برای یک ربات متحرک خودمختار در محیط های ناشناخته با استفاده از فیلتر کالمن بی رد و شبکه - عصبی المان

محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی برق ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

امین پناه - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده تحصیلات تکمیلی گروه کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران

علی محمد لطیف - دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه یزد، یزد، ایران

خلاصه مقاله:

موقعیت یابی و نقشه برداری به طور همزمان یکی از مهم ترین مسائل برای عملیات ربات متحرک خودمختار در یک محیط ناشناخته است که باید حل گردد. یک ربات بدون اطلاعات قبلی از محیط نیازمند این است که یک نقشه سازگار از محیط با حرکت در سرتاسر محیط ایجاد کند و سپس از این نقشه برای موقعیت یابی، برنامه ریزی و کنترل حرکت خود به طور همزمان استفاده کند. که این یک نقش مهم در هدایت خودمختار ربات متحرک بازی می کند. در این مقاله روش موقعیت یابی و نقشه برداری به طور همزمان مبتنی بر یک فیلتر ترکیبی برای یک ربات متحرک جهت غلبه بر خطاهائی که ذاتا در موقعیت یابی و نقشه برداری به طور همزمان مبتنی بر فیلتر کالمن بی رد به دلیل فرآیند خطی سازی وجود دارد، ارائه دادیم. فیلتر ترکیبی ارائه شده شامل یک تابع المان، برای شبکه عصبی و فیلتر کالمن بی رد می باشد، که فیلتر کالمن بی رد سنگ بنائی برای برنامه های کاربردی موقعیت یابی و نقشه برداری به طور همزمان است. روش ارائه شده، براساس یک فیلتر ترکیبی، مزایایی در اداره رباتی با حرکت های غیرخطی به خاطر خصوصیت یادگیری که در شبکه عصبی تابع المان وجود دارد، دارا می باشد. نتایج شبیه سازی تاثیر الگوریتم ارائه شده در مقایسه با الگوریتم موقعیت یابی و نقشه برداری به طور همزمان مبتنی بر فیلتر کالمن بی رد نشان می دهد و الگوریتم ارائه شده در محیط های گسترده تر نیز کارائی خوبی را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

تابع المان، فیلتر ترکیبی، فیلتر کالمن بی رد، موقعیت یابی و نقشه برداری به طور همزمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/268659>

