

عنوان مقاله:

حل مساله مینیمم محلی در هدایت ربات های متحرک با استفاده از منطق فازی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

مهدی رضائی فرد - عضو هیات علمی دانشگاه ولایت، ایرانشهر، بزرگراه شهید مرادی

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک روش هوشمند برای هدایت خودگردان ربات متحرک در محیط ناشناخته پویا، با استفاده از منطق فازی، پیشنهاد شده است. سیستم هدایت پیشنهادی، ربات را قادر می سازد که علاوه بر دوری از موانع، مسیریابی ایمن در نقطه مینیمم محلی نیز داشته باشد. در این روش از دو کنترل گر مجزا به منظور «یافتن هدف» و «دوری از مانع» استفاده شده است؛ تاهنگامی که مانعی نزدیک ربات نباشد کنترل کننده «یافتن هدف» جهت حرکت را تعیین کرده و هنگامی که ربات به موانع نزدیک شود، کنترل گر «دوری از مانع» وارد عمل می شود. برای دوری «دوری از موانع» از کنترل کننده فازی ممدانی استفاده شده است که قواعد آن ابتدا با در نظر گرفتن رفتار یک اپراتور و دانش خبره ایجاد شده و با سعی و خطا در مشاهده رفتار ربات متحرک بهبود یافته است. ضمن اینکه برای یافتن هدف نیز از یک کنترل کننده فازی- ممدانی استفاده شده است. نتایج شبیه سازی ها ارائه شده و در ادامه مقاوم بودن روش پیشنهادی در مقابل نویز بررسی و نتایج آن ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

دوری از مانع، ربات متحرک خودمختار، کنترل نظارتی، منطق فازی، مینیمم محلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479459>

