

عنوان مقاله:

بهبود تشخیص جاده با ترکیب روش های بینایی و یادگیری ماشین

محل انتشار:

نخستین سمپوزیوم ملی رباتیک و هوش مصنوعی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مقداد محرابیان محمدی - کارشناسی ارشد، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان

مازیار پالهنک - دانشیار، دانشکده برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

توانایی ناوبری از جمله مهمترین ویژگی های مطرح شده در زمینه هوشمند سازی خودروها می باشد. برای نیل به این هدف لازم است که خودرو قابلیت تشخیص جاده را داشته باشد و با حفظ موقعیت خود در مسیر جاده، از مبدا به نقطه مقصد حرکت نماید. این امر می تواند تأثیر شگرفی در کاهش میزان تصادفات جاده ای ایفا نماید. در این مقاله با استفاده از تک دوربین نصب شده در جلوی خودروی در حال حرکت، شناسایی جاده را انجام می دهیم. این روش در مقابل روش هایی نظیر بینایی استریو و لیزر از نظر هزینه بسیار مقرون به صرفه تر می باشد. ابتدا کناره های جاده با استفاده از روش تبدیل هاف احتمالاتی استخراج شده و پیش بینی وضعیت آنها در فریم های متوالی توسط فیلتر کالمن صورت می گیرد. در ادامه با فرض تفاوت توزیع رنگ جاده و پس زمینه، با استفاده از الگوریتم آبگیر، قطعه بندی تصویر را انجام می دهیم. همچنین با تشکیل بردار ویژگی مناسب شامل توصیفگر بافت هارالیک و ویژگی های رنگی هر ناحیه از تصویر، به کلاس بندی پیکسل ها اقدام می کنیم. تلفیق خروجی های حاصل از این روش ها نشان می دهد که ویژگی های ظاهری تصویر در کنار ویژگی های مربوط به بافت می تواند به صورت موفقیت آمیزی سطح جاده را استخراج نماید و دقت محاسبات را افزایش دهد.

کلمات کلیدی:

الگوریتم آبگیر، تبدیل هاف احتمالاتی، توصیفگر بافت هارالیک، ماشین بردار پشتیبان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/370374>

