

تشخیص و ردیابی و طبقه‌بندی وسایل نقلیه با تکنیک‌های پردازش تصویر برای سیستم حمل و نقل هوشمند

مرتضی رحمنی¹، گروه برق الکترونیک، دانشگاه زنجان

سعید فضلی²، عضو هیئت علمی گروه برق الکترونیک، دانشگاه زنجان

شهرام محمدی³ عضو هیئت علمی گروه برق الکترونیک، دانشگاه زنجان

¹rahmanim@znu.ac.ir

²Fazli@znu.ac.ir

³Shahram@znu.ac.ir

چکیده

پیشرفت‌هایی که در سیستم‌های پردازش ویدئویی صورت گرفته، امکان توسعه کنترل و مدیریت شهری و حمایت از امنیت عمومی جاده را فراهم کرده است. در این بین، سیستم‌های بینایی کامپیوتر برای ساخت تجهیزات، برای کنترل ترافیک اتوماتیک مورد توجه واقع شده است. در این مقاله ما از تکنیک‌های پردازش تصویر برای کنترل ترافیک هوشمند با استفاده از یک دوربین ثابت بهره‌برده ایم. سیستم طراحی شده قادر به تشخیص و ردیابی و طبقه‌بندی وسایل نقلیه و بدست آوردن پارامترهای ترافیک می‌باشد. در ابتدا با استفاده از روش تفریق پس زمینه و عملیات مورفولوژی وسایل نقلیه عبوری را تشخیص می‌دهیم. این تصاویر از وسایل نقلیه را در درون حباب¹ پردازش می‌بریم و مرکز هر حباب را به عنوان نقطه ردیابی برای هر خودرو در نظر می‌گیریم. بعد بوسیله ی مختصات هندسی فاصله خودرو تا دوربین، سرعت متوسط و تعداد خودروهای عبوری نیز بدست آورده می‌شود. در مرحله آخر وسایل نقلیه عبوری نزدیک به دوربین انتخاب شده و با استخراج ویژگی‌ها، طبقه‌بندی نیز صورت می‌گیرد.

کلید واژه: پردازش ویدئویی، کنترل ترافیک اتوماتیک، طبقه‌بندی وسایل نقلیه، خودروهای عبوری

¹ blob