



## طراحی یک سیستم اتوماتیک مبتنی بر تشخیص و خواندن دقیق پلاک فارسی خودروها

میترا جعفری، گروه برق الکترونیک، دانشگاه زنجان<sup>1</sup>

مرتضی رحمنی، گروه برق الکترونیک، دانشگاه زنجان<sup>2</sup>

<sup>1</sup>[mitra\\_jafariy@yahoo.com](mailto:mitra_jafariy@yahoo.com)

<sup>2</sup>[rahmanim@znu.ac.ir](mailto:rahmanim@znu.ac.ir)

### چکیده

امروزه ضرورت استفاده از سیستم های هوشمند در مدیریت حمل و نقل به منظور کنترل اتوماتیک ترافیک بیش از پیش احساس می شود. کنترل هوشمند سرعت خودروها، کنترل ترافیک، پرداخت الکترونیکی هوشمند و پارکینگ های عمومی از جمله این نیازها است که سیستم هوشمند تشخیص اتوماتیک پلاک خودرو یکی از مهمترین راهکارهای رفع این نیازهاست. در جوامع مختلف با توجه به ساختار پلاک طراحی شده برای خودروها و با توجه به زبان به کار رفته در پلاک روش های گوناگونی جهت شناسایی دقیق محل پلاک و استخراج اعداد و حروف از پلاک استخراج شده ابداع شده است. در این مقاله سعی شده روشی ساده و کارآمد جهت تشخیص محل پلاک در خودرو های شماره گذاری شده در ایران انجام گیرد. استخراج شماره پلاک با استفاده از ویژگی های ریخت شناسی پلاک، مانند ترکیب رنگی به کار رفته در پلاک های خودرو در ایران و همچنین محل قرارگیری پلاک در انواع خودرو چه داخلی و چه خارجی ارائه گردیده است. برای تشخیص ارقام و حروف نیز از روش های موزائیک بندی و قطعه بندی و استخراج نقطه ثقل استفاده شده است. در نهایت برای قرار دادن کاراکتر های پلاک در کلاس مناسب از کلاسه بندی SVM بهره برده ایم. این روش بر روی 1000 نمونه از تصاویر رنگی گرفته شده از دوربین های اتوبان ها با فواصل مختلف و شرایط جوی متفاوت امتحان شده و تشخیص پلاک با سرعت بالایی، درستی روش پیشنهادی را با دقت بالای 95% نشان می دهد.

کلید واژه: ریخت شناسی پلاک خودرو ایرانی، تشخیص محل پلاک خودرو، خواندن پلاک، قطعه بندی، محل تقاطع