



بهبود پلاک‌های خودروی فارسی با وضوح پایین با استفاده از مدل‌های انتشاری

مehsham Koushki^آ عصمت راشدی^{آ*} الهام شعبانی نیا^ب مهدی کماندار^آ

^آ گروه مهندسی مخابرات و الکترونیک، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران.
^ب گروه ریاضی کاربردی، دانشکده علوم و فناوری‌های نوین، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

دریافت: 27 February 2026

اصلاح: 02 July 2026

پذیرش: 27 July 2026

انتشار آنلاین: 03 September 2026

کلمات کلیدی:

افزایش وضوح تصویر، یادگیری عمیق، مدل‌های انتشاری، تصاویر پلاک خودروی فارسی.

با رشد سریع شهرنشینی و افزایش تعداد وسایل نقلیه، سامانه‌های تشخیص خودکار پلاک خودرو به یکی از اجزای ضروری پایش و مدیریت ترافیک تبدیل شده‌اند. با این حال، هنگامی که تصاویر ثبت‌شده از پلاک‌ها وضوح پایینی داشته باشند یا تحت تأثیر نویز محیطی قرار گرفته باشند، دقت این سامانه‌ها کاهش می‌یابد. این پژوهش استفاده از مدل‌های انتشاری را برای افزایش وضوح تصاویر پلاک خودروهای ایرانی در چنین شرایط چالش‌برانگیزی بررسی می‌کند. در این روش، یک فرایند حذف نویز مبتنی بر انتشار، جزئیات تصویر را به صورت تدریجی و با تکرار، بازسازی و اصلاح می‌کند. ارزیابی‌های تجربی نشان می‌دهند که روش پیشنهادی، از نظر کیفیت ادراکی و معیارهای عینی، عملکرد بهتری نسبت به روش‌های شناخته‌شده‌ای مانند درون‌یابی Bicubic و مدل‌های افزایش وضوح مبتنی بر یادگیری عمیق، شامل SRGAN، BSRGAN Real-ESRGAN و SwinIR دارد. به طور مشخص، مدل به مقدار PSNR برابر با ۳۱/۲۴۵۸ و SSIM برابر با ۰/۸۶۲۱ دست می‌یابد. علاوه بر این، نتایج OCR نشان می‌دهند که تصاویر بازسازی‌شده تولیدشده توسط مدل انتشاری، به خوانایی بهتر نویسه‌ها و افزایش دقت تشخیص منجر می‌شوند.

© 2026. تمامی حقوق محفوظ است.

* نویسنده مسئول.

آدرس‌های رایانامه: m.koushki@student.kgut.ac.ir (م. کوشکی)،
e.rashedi@kgut.ac.ir (ع. راشدی)، e.shabaninia@kgut.ac.ir
(ا. شعبانی نیا)، m.kamandar@kgut.ac.ir (م. کماندار)

تمامی حقوق محفوظ است. ISSN: 2322-4460 © 2026

