

عنوان مقاله:

افزایش تفکیک پذیری تک تصویری با یادگیری از نواحی سگمنت شده تصویر ورودی

محل انتشار:

ماشین بینایی و پردازش تصویر، دوره 7، شماره 1 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

ملیحه حبیبی - دانشجوی دکتری مهندسی کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی، دانشگاه صنعتی شاهرود

علیرضا احمدی فرد - دانشکده مهندسی برق و رباتیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

حمید حسن پور - دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک روش جدید خودیادگیرنده برای افزایش تفکیک پذیری تک تصویر ارائه شده است. در این روش، از تصویر ورودی، دو هرم وضوح پایین و وضوح بالا ساخته می شود. رابطه بین وصله های هرم وضوح پایین و روشنایی متناظر وصله ها در تصویر هم سطح از هرم وضوح بالا توسط رگرسیون بردار پشتیبان یادگیری می شود. برای ایجاد تخمین بهتری از روشنایی وضوح بالا، تصاویر دو هرم را براساس رنگ ناحیه بندی می کنیم و مدل های رگرسیونی را برای هر ناحیه بطور مجزا آموزش می دهیم. از طرفی برای کاهش اثر تارگی در لبه های تصویر فراتفکیک شده، مدل های جداگانه ای برای یادگیری روشنایی لبه ها ارائه شده است. ویژگی های بکار رفته در یادگیری رگرسیون بردار پشتیبان، ضرایب تنک وصله ها در بازنمایی تنک و گرادیان وصله ها می باشد. برای هر یک از ویژگی های اشاره شده مدل های رگرسیون مجزایی آموزش داده می شود و خطای این مدل ها نیز به کمک رگرسیون بردار پشتیبان مدل می گردد. در هنگام بازسازی تصویر فراتفکیک شده، هر وصله ی تصویر در بالاترین سطح هرم وضوح پایین به مدل های رگرسیونی داده شده و مدلی که کمترین خطا را در تخمین مقدار روشنایی ایجاد کند مشخص می گردد. روشنایی مرکز هر وصله را مدل برنده شده تعیین می کند. نتایج آزمایشات نشان می دهد که روش پیشنهادی نسبت به سایر روش ها با توجه به معیار PSNR و SSIM تخمین بهتری از تصویر فراتفکیک شده ایجاد می کند. مشاهده بصری نتایج نیز این ادعا را تایید می نماید.

کلمات کلیدی:

فراتفکیک پذیری تک تصویر، ناحیه بندی تصویر، بازنمایی تنک، رگرسیون بردار پشتیبان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1206094>

