

عنوان مقاله:

بسط دوگانه سوپریکسل به منظور تعیین ناحیه های موثر در حل مسائل بینایی ماشین مبتنی بر قطعه بندی

محل انتشار:

ماشین بینایی و پردازش تصویر، دوره 6، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مریم تقی زاده - دانشجوی دکتری معماری کامپیوتر، گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه رازی کرمانشاه

عبداله چاله چاله - گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه رازی کرمانشاه

خلاصه مقاله:

یکی از روش های موثر برای شناسایی دیداری (شامل طبقه بندی، شناسایی اشیاء و برچسب گذاری معنایی تصویر)، تعیین ناحیه های محتمل بر وجود شیء بنام نامزدهای شیء (Object proposals) است. در این مقاله یک روش کارآمد با تکیه بر تعیین ناحیه های موثر مبتنی بر قطعه بندی ناحیه ای به نام بسط دوگانه سوپریکسل SDE (Superpixel Dual Extension) به منظور بهبود کیفیت ناحیه بندی پیشنهاد شده است. روش پیشنهادی شامل دو مرحله است. در مرحله ی ابتدایی با اعمال الگوریتم قطعه بندی پایین به بالا تصویر با تعدادی ناحیه به عنوان سوپریکسل نمایش داده می شود. سپس هر سوپریکسل با توجه به هشت همسایگی و بر اساس مجموعه ای از شرایط تعریف شده به ناحیه های مجاور خود بسط داده میشود. از امتیازات این بسط ایجاد ناحیه هایی است که به خوبی می تواند کل یک شیء را در برگیرد. سپس با اعمال توصیفگرهایی نظیر رنگ، بافت و نقاط کلیدی و استخراج ویژگی از هر ناحیه، این ناحیه ها می توانند برای حل مسائل مختلف پردازش تصویر و بهبود کارایی آنها بکار گرفته شوند. در این مقاله، برای بررسی دقیق کیفیت ناحیه های به دست آمده، مجموعه ای از معیارهای شناخته شده قطعه بندی ناحیه ای شامل میزان همپوشانی ناحیه، مقدار فراخوانی، مساحت زیر نمودار پارامتر فراخوانی و همبستگی جفت پیکسل ها اندازه گیری شده اند. همچنین برای ارزیابی روش پیشنهادی، تاثیر این روش در دقت طبقه بندی اشیاء بر روی مجموعه داده MSRC بررسی شده است. نتایج، افزایش کیفیت و دقت را هم برای ناحیه های به دست آمده به میزان ۷% برای الگوریتم قطعه بندی مبتنی بر گراف و ۱۴% برای الگوریتم قطعه بندی مبتنی بر خوشه بندی و همچنین مقدار ۱۱% افزایش دقت را برای طبقه بندی تصویر تایید می کند.

کلمات کلیدی:

بسط، سوپریکسل، قطعه بندی ناحیه ای، طبقه بندی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1206075>

