

کشف وضعیت ترافیکی در تقاطع ها با ترکیب فرآیند دیریکله سلسله مراتبی و k-means

اکرم عبادی، رضا شمسایی

دانشگاه صنعتی سجاد

چکیده

در چند دهه ی گذشته، تلاش های زیادی در زمینه ی شناسایی اشیاء موجود در تصاویر انجام شده است. این تلاش ها زمانی که انسان نیازمند درک مقدار زیادی داده ی ویدئویی برای کاربردهای حوزه های مختلف شد، شدت یافت. برخلاف تصاویر، در ویدئو باید روابط زمانی-مکانی بین دنباله های تصاویر شناسایی شود. به همین دلیل، تحلیل محتوای ویدئو یکی از زمینه های فعال تحقیقاتی سال های اخیر به شمار می رود. در این مقاله، چهارچوبی برای طبقه بندی رخدادهای ویدئویی در حوزه ی ترافیک ارائه شده است. در این رویکرد، ابتدا فعالیت ها و تعاملات توسط مدل پردازش دیریکله ی سلسله مراتبی (HDP) بر اساس ویژگی های بصری سطح پایین آموزش داده می شوند. سپس بر اساس نتایج مرحله ی یادگیری، روش خوشه بندی k-means برای استخراج وضعیت های ترافیکی در ویدئوهای آنلاین آموزش داده می شود. در ادامه، عملیاتی جهت بهبود نتایج حاصل از استخراج وضعیت ترافیکی شرح داده می شود. مدل پیشنهادی، برای تجزیه و تحلیل یک مجموعه داده ی ویدئویی استاندارد روی صحنه های ترافیکی پرجمعیت اعتباربخشی می شود و با دیگر مدل های رایج، مقایسه می شود.

واژگان کلیدی: طبقه بندی رخداد ویدئویی، مدل سازی الگوهای حرکتی، ویدئو کاوی، تجزیه و تحلیل فعالیت، کاوش الگوهای حرکتی