

عنوان مقاله:

بازشناسی حرکات ورزشی انسان با استخراج نقاط کلیدی و تطابق منیفلد ها

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس مهندسی مخابرات ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

کاظم محمدیان دینور - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی سهند تبریز، ایران

حسین ابراهیم نژاد - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی سهند تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

پیشرفت روزافزون سیستم های دیجیتالی، الگوریتم های بینایی کامپیوتر، هوش مصنوعی و یادگیری شبکه های عصبی ما را قادر به اخذ داده های حرکتی انسان با دقت بالا و سرعت بیشتر برای سنتز حرکت در علوم ورزشی می کنند. با توجه به رشد فزاینده ی داده های حرکتی؛ بازیابی خودکار، تفسیر و طبقه بندی این داده ها به یک تحقیق مهم تبدیل شده است. در این مقاله به کمک شبکه عصبی عمیق نقاط کلیدی بدن را با روش های نگاشت حرارتی و قسمت های پیوسته استخراج می کنیم. در ادامه، نگاشت آنالیز مولفه ای اصلی را برای کاستن ابعاد نقاط کلیدی ایجاد شده اعمال می کنیم. سپس بر روی داده های هر منیفلد، یک منحنی توسط رگرسیون مبتنی بر شبکه عصبی تنظیم کرده و از اختلاف منحنی ها برای شناسایی حرکت استفاده می کنیم. نتایج تجربی، اثربخشی چارچوب ما را تایید می کند و نشان می دهد که استخراج نقاط کلیدی بوسیله شبکه عصبی عمیق و یادگیری منیفلد برای کار شناسایی فعالیت های انسانی امیدوار کننده است.

کلمات کلیدی:

یادگیری عمیق، منیفلد، نگاشت حرارتی، قسمت های پیوسته، کاهش ابعاد، تنظیم منحنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1328625>

