

عنوان مقاله:

استخراج و بازسازی خودکار اطلاعات سه بعدی زمین فوتبال در تصاویر تک دوربینی کالیبره نشده

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 44، شماره 4 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مرتضی نصیری - دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شاهد - تهران - ایران

علیرضا بهراد - دانشیار، دانشکده فنی و مهندسی - دانشگاه شاهد - تهران - ایران

خلاصه مقاله:

تخمین مکان و موقعیت سه بعدی بازیکنان یکی از بحث برانگیزترین موضوعات در تحلیل ویدیویی بازی فوتبال است. ویدیوهای دردسترس از بازی فوتبال معمولا با دوربین های کالیبره نشده تهیه می شوند؛ بنابراین کالیبراسیون دوربین و تخمین مکان آن، گام اول در محاسبه موقعیت سه بعدی بازیکن ها است. برای کالیبراسیون معمولا به تعدادی نقطه از دنیای واقعی و متناظر تصویری آن نقاط نیاز داریم. بنابراین اولین مرحله در الگوریتم پیشنهادی، استخراج نقاط مشخص در زمین فوتبال به صورت خودکار است. سپس یک روش جدید برای کالیبراسیون دوربین و تخمین مکان آن ارائه می شود. این روش از هم صفحه بودن نقاط در زمین فوتبال و مکان های مشخص آنها برای کالیبراسیون دوربین استفاده می کند. در این مقاله یک مدل فرم بسته برای محاسبه پارامترهای مختلف دوربین ارائه شده است. الگوریتم پیشنهاد شده با داده های واقعی و شبیه سازی شده تست شده و با الگوریتم های مشابه مقایسه گردید. نتایج آزمایشی نشان دهنده کارایی بالای الگوریتم پیشنهادی است.

کلمات کلیدی:

کالیبراسیون خودکار دوربین، بازسازی صحنه های سه بعدی، تحلیل تصاویر بازی فوتبال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/600978>

