

عنوان مقاله:

الگوریتم ردیابی یادگیری تشخیص بهبود داده شده جهت نرخ قاب پایین

محل انتشار:

فصلنامه روش های هوشمند در صنعت برق، دوره 14، شماره 54 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

هومن مریدویسی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

فرید رزازی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمدعلی پورمینا - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مسعود دوستی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر- واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

الگوریتم ردیابی یادگیری تشخیص (TLD) سنتی، نسبت به چالش‌هایی همچون تغییرات روشنایی، کلاترها و نرخ قاب پایین بسیار حساس بوده و باعث خطا در ردیابی هدف می‌گردد. در راستای غلبه بر این مشکلات و بهبود مقاومت الگوریتم، معماری الگوریتم ردیابی یادگیری تشخیص با ترکیب الگوریتم انتقال متوسط و الگوریتم یادگیری نیمه نظارتی هم‌یادگیری، بهبود داده شده است. این ساختار در شرایط نرخ قاب پایین نتایج بهتری را نتیجه می‌دهد و مقاومت و دقت الگوریتم را نسبت به الگوریتم سنتی ردیابی یادگیری تشخیص افزایش می‌دهد. زیرا الگوریتم ردیابی انتقال متوسط نسبت به چرخش، موانع جزئی، تغییرات اندازه مقاوم بوده و به سادگی اجرا شده و به محاسبات کمی نیاز دارد. از طرف دیگر الگوریتم یادگیری نیمه‌نظارتی هم‌یادگیری با دو طبقه بند مستقل می‌تواند تغییرات ویژگی‌های هدف را به خوبی آموزش ببیند. بنابراین، ساختار توسعه داده شده می‌تواند مشکل گم کردن هدف را در شرایط وجود همزمان نرخ قاب پایین و چالش‌های دیگر حل نماید. نهایتاً، ارزیابی مقایسه‌ای روش پیشنهادی با الگوریتم‌های معروف ردیابی بر روی سناریوهای مختلف از پایگاه داده مشهور TB-100، حاکی از عملکرد برتر روش پیشنهادی در مقایسه با سایر روش‌ها از لحاظ مقاومت و پایداری است. نهایتاً ساختار پیشنهادی بر اساس معماری ردیابی یادگیری تشخیص در ویدیوهایی با چالش‌های مختلف ذکر شده به‌طور متوسط حدود ۳۳ درصد نتایج را نسبت به الگوریتم سنتی ردیابی یادگیری تشخیص بهبود خواهد بخشید.

کلمات کلیدی:

ردیابی هدف، الگوریتم انتقال متوسط، الگوریتم ردیابی یادگیری تشخیص، الگوریتم یادگیری ماشین، نرخ قاب پایین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1444532>

