

عنوان مقاله:

تولید طرح استتاری نظامی بر اساس رنگ زمینه با استفاده از پردازش تصویر و الگوریتم ژنتیک محاوره ای

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری نساجی، دوره 8، شماره 1 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

پدرام پیوندی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی نساجی دانشگاه یزد

زهره منتظری - دانشگاه آزاد یزد

جواد درخشن - دانشگاه آزاد یزد

خلاصه مقاله:

مسئله استتار در موارد مختلف از جمله صنایع نظامی چه در مورد لباس نیروهای نظامی و چه در مورد تسلیحات از اهمیت زیادی برخوردار است. طراحی پارچه های استتاری برای مصارف نظامی به صورت دستی بسیار سخت و زمان بر است و نیاز به تخصص زیادی در این زمینه دارد و همچنین طرح های ایجاد شده از دقت کم و امکان خطای زیادی برخوردارند. در نتیجه روش های رایانه ای می تواند کمک بزرگی برای تسهیل ایجاد طرح استتاری و افزایش سرعت در طراحی لباس های استتاری نظامی باشد. در این راستا پردازش تصویر با استفاده از الگوریتم های فرا ابتکاری می تواند روش مفیدی برای دستیابی به این هدف ارائه دهد. در این پژوهش برای نخستین بار، راهکاری ارائه گردید که با استفاده از روش خوشه بندی کی-مینز و الگوریتم ژنتیک محاوره ای، توانایی تولید تصاویر استتاری نظامی و بهبود آن را با توجه به نظر کاربر دارا می باشد. با کاربرد روش خوشه بندی کی-مینز تصاویر ورودی به ۱۰ رنگ کاهش رنگ داده می شوند، هر طرح نیز بین ۳ تا ۱۰ رنگ با توجه به حداکثر رنگ قابل چاپ بر روی پارچه کاهش رنگ می یابد. الگوریتم معرفی شده رنگ های موجود در پس زمینه کاهش رنگ یافته را با توجه به فراوانی آن ها بارنگ های موجود در طرح، جایگزین می کند. طرح های استتاری توسط الگوریتم ژنتیک محاوره ای تولید می شوند، سپس برازندگی طرح ها توسط کاربر ارزیابی می گردد. نتایج حاصل از ارزیابی این نرم افزار توسط ۳۰ نفر کاربر نظامی نشان دهنده رضایت ۸۰ درصد کاربران از طرح های استتاری تولید شده توسط نرم افزار پیشنهادی و قابلیت استتار و پنهان شدن آن ها در محیط های مورد نظر می باشد.

کلمات کلیدی:

طرح استتاری، لباس های نظامی، پردازش تصویر، خوشه بندی کی مینز، الگوریتم ژنتیک محاوره ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1249268>

