

عنوان مقاله:

شناسایی اهداف نظامی در تصاویر SAR با ترکیب ویژگی های اهداف و سایه آنها

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

امین جاویدمیاقی - دانشجوی کارشناسی ارشد ، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه ارومیه

مرتضی ولیزاده - استادیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه ارومیه

مهدی چهل امیرانی - دانشیار دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه ارومیه

حمزه حسن نیا - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه ارومیه

خلاصه مقاله:

استخراج ویژگی یکی از مهمترین مراحل تشخیص خودکار اهداف (ATR) محسوب می شود و نقش مهمی در تفسیر تصاویر رادار ISAR ایفا می کند. به منظور به دست آوردن ویژگیهای متمایز، این مقاله یک الگوریتم ترکیب ویژگی را برای شناسایی اهداف در تصاویر رادار SAR مطرح می کند. روند دقیق ارایه شده در این مقاله را می توان به صورت زیر خلاصه کرد: اول اینکه 21 ویژگی پایه استخراج می شود، که این ویژگی ها می توانند جنبه های global و local تصویر را با افزونگی کم تر توصیف کنند. این ویژگی ها اهداف را به طور موثر توصیف می کنند و اطلاعات مفیدی از ساختار اهداف را فراهم می کنند. در مرحله دوم، ویژگی های هندسی اهداف نظامی و سایه آنها در کنار هم قرار گرفته و بردار ویژگی را تشکیل می دهند و در نهایت یک طبقه بندی SVM با استفاده از تصاویر آموزشی، آموزش داده می شود و برای کلاس بندی اهداف از آن استفاده می شود. الگوریتم پیشنهادی بر روی تصاویر پایگاه داده MSTAR که متشکل از 2426 تصویر و شامل 10 کلاس از اهداف نظامی در تصاویر SAR است، آزمایش شد و نتایج حاصل نشان می دهد که با ترکیب ویژگی های هندسی اهداف نظامی و سایه آنها دقت طبقه بندی 96.82% به دست می آمد در حالی که با استفاده از ویژگی های هندسی اهداف نظامی به تنهایی دقت طبقه بندی 91.21 بدست می آید. مقایسه نتایج دو آزمایش فوق میزان اثربخشی ترکیب ویژگی های هندسی اهداف و سایه آنها را نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

SAR target recognition, feature fusion, MSTAR

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/831600>

