

عنوان مقاله:

روشی کارآمد برای تصویربرداری از اهداف چندگانه در ارتفاع پست در حضور کلاتر دریا با استفاده از رادار روزنه مصنوعی معکوس (ISAR)

محل انتشار:

فصلنامه رادار، دوره 8، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

علی جبار رشیدی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر

رضا محمدی - دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

تصویربرداری با استفاده از رادار روزنه مصنوعی معکوس (ISAR) از اهداف چندگانه یکی از مسائل مهم و چالش برانگیز در تصویربرداری راداری محسوب می‌شود. همچنین آشکارسازی و تصویربرداری از اهداف در ارتفاع پست و نزدیک سطح به دلیل وجود کلاتر سطوح نیز از موضوعات تحقیقاتی در این حوزه است. اگر اهداف هوایی در محیط دریا در ارتفاع کم در حال پرواز باشند، کلاتر دریا نیز بر سیگنال‌های دریافتی رادار از این اهداف تاثیر زیادی گذاشته و بر دشواری موجود در تصویربرداری ISAR خواهد افزود. در این مقاله که از نتایج یک پروژه تحقیقاتی استخراج شده، الگوریتمی کارآمد ارائه شده است که بتوان با وجود چالش‌های پیش گفته، تصویربرداری ISAR از اهداف چندگانه در ارتفاع پست را در حضور کلاتر دریا انجام داد. در این الگوریتم با عنوان گروه‌بندی اهداف، مبتنی بر پردازش افقی فضا-داپلر (SDAP) از اثر کلاتر دریا کاسته و سپس با جبران‌سازی حرکت انتقالی اهداف به صورت گروهی، تصویر آن‌ها تشکیل می‌شود. خوشه‌بندی (گروه‌بندی) اهداف مبتنی بر شباهت پارامترهای حرکت انتقالی و تشکیل تصویر هرگروه در یک قاب از مهمترین بخش‌های این الگوریتم می‌باشند. نتایج پیاده سازی نرم افزاری و شبیه‌سازی نشان می‌دهد که می‌توان به طور موثری با استفاده از روش SDAP اثر کلاتر دریا را کاهش و با الگوریتم ارائه شده تصویر گروهی اهداف در خوشه‌ها با موفقیت تشکیل داد. این نتیجه در مسائل کاربردی از جمله آشکارسازی و شناسایی اهداف هوایی در محیط دریا بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

کلمات کلیدی:

رادار روزنه مصنوعی معکوس (ISAR)، اهداف چندگانه، SDAP، کلاتر دریا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1184621>

