

عنوان مقاله:

بهبود آشکارسازی طیفی بام ساختمانها در تصاویر فراتطیفی از طریق کاهش نویز و وابستگی طیفی باندها

محل انتشار:

همایش ژئوماتیک 88 (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

داود اکبری

محمد سعادت سرشت

سعید همایونی

خلاصه مقاله:

ویژگیها و پیچیدگی های داده های حاصل از سنجنده های فراتطیفی باعث شده است که روشهای نوین و پیشرفته تر آنالیز تصاویر سنجش از دور به منظور استخراج اطلاعات دقیقتر از داده های فراتطیفی مورد توجه قرار گیرند، یکی از آنالیزهایی که بر روی تصاویر فراتطیفی انجام می شود، آشکارسازی هدف است. روشهای آشکارسازی هدف در تصاویر فراتطیفی، معمولاً بر اساس ویژگی ها و اطلاعات طیفی صورت میگیرد. در این مقاله جهت بهبود دقت آشکارسازی طیفی هدف، راهبرد کاهش نویز و وابستگی طیفی باندهای یک تصویر فراتطیفی بکار گرفته شد. راهبرد فوق بر روی یک سری تصویر فراتطیفی از منطقه شهری برای آشکارسازی بام ساختمانها مورد ارزیابی قرار گرفت.

بدین منظور ابتدا شش الگوریتم آشکارسازی SID (Spectral Information Divergence), JMD (Jeffries-Matusita Distance), CEM (Spectral Angle Measure), SAM (Spectral Correlation), SCS (Spectral Information Divergence), Energy (Minimizing)

و CMFM (Covariance-based Matched Filter Measure) بر روی تصویر اولیه پیاده سازی گشت، نتایج آزمون های انجام شده بر روی تصویر اولیه حاکی از افزونگی اطلاعات و وجود نویز در برخی از باندهای تصویر فوق می باشد از این رو جهت کاهش میزان خطاهای مذکور در این تحقیق از تبدیل MNF (Minimum Noise Fraction) بر روی تصویر اولیه استفاده شده است، الگوریتم MNF دو عمل حذف همبستگی و افزونگی بین باندها و دیگری حذف نویز از تصاویر را به صورت همزمان انجام می دهد، سپس شش الگوریتم مذکور در مرحله بعد بر روی تصویر با نویز و وابستگی طیفی کاهش یافته پیاده سازی شدند. نتایج ارزیابی های کمی و کیفی آزمونها نشان داد که استفاده از تبدیل MNF بر روی تصاویر فراتطیفی باعث افزایش بیشتر دقت الگوریتم های در سطح پیکسل نسبت به الگوریتمهای در سطح زیر پیکسل شده است.

کلمات کلیدی:

تصویر فراتطیفی، آشکارسازی هدف، تبدیل MNF، منحنی ROC، ماتریس خطا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/69813>

