

عنوان مقاله:

توسعه ی سیستم طبقه بندی کننده چندگانه با استفاده از تلفیق تصادفی باندهای مجاور به منظور طبقه بندی تصاویر ابر طیفی

محل انتشار:

بیست و پنجمین همایش و نمایشگاه ملی ژئوماتیک و سومین کنفرانس مهندسی فناوری اطلاعات مکان (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سیداحمد علیزاده مقدم - دانشجوی کارشناسی ارشد سنجش از دور، دانشکده مهندسی نقشه برداری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

مهدی مختارزاده - دانشیار دانشکده مهندسی نقشه برداری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

سیدحامد علیزاده مقدم - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد سنجش از دور، دانشکده مهندسی نقشه برداری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

سیستم های طبقه بندی چندگانه 1 (MCSs) عملکرد مناسبی برای طبقه بندی تصاویر ابر طیفی از خود نشان داده اند. این نوع از طبقه بندی کننده ها به الگوریتم های خاصی اشاره نمیکنند؛ این روشها در حقیقت تلفیق نتایج چندین طبقه بندی کننده مجزا به نام ensemble ، به منظور دستیابی به عملکرد بهتر میباشد. کلید موفقیت MSC ها دو مورد: 1) متفاوت بودن و 2 (دقیق بودن نتایج ensemble ها میباشد. یکی از روش موجود برای تولید ensemble های متفاوت، انتخاب تصادفی ویژگی (باند) میباشد که به روش انتخاب تصادفی ویژگی 2 (RFS) معروف است. اگرچه در این روش، جنبه متفاوت بودن ensemble ها بالا میباشد، تضمینی در مناسب بودن ویژگیهای استفاده شده وجود ندارد. برای مثال اگر ویژگی های موجود آغشته به نویز تصادفی باشند، نتایج طبقه بندی کننده دقیق و قابل اطمینان نمیشد. در این تحقیق برای پوشاندن ضعف روش مذکور، روشی با نام انتخاب تصادفی قطعه 3 (RSS) ارائه شده است. در این روش، برای تولید ensemble ها، در ابتدا به صورت تصادفی خوشه هایی از ویژگی (باند) های مجاور انتخاب میشوند . سپس در هر خوشه، با انجام میانگین گیری از ویژگیها، یک ویژگی جدید استخراج شده و عملیات طبقه بندی انجام میگردد. استخراج ویژگی پیشنهادی در روش RSS ، باعث کاهش نویز تصادفی در باندهای اصلی شده و نسبت سیگنال به نویز را افزایش میدهد. علاوه برافزایش نسبت سیگنال به نویز، روش استخراج ویژگی فوق باعث کاهش انحراف معیار یا به عبارتی فاصله ی درون کلاسی شده و در نتیجه قابلیت تفکیک پذیری بین کلاسها را بالا میبرد. نتایج انجام شده در این تحقیق، حاکی از برتری روش پیشنهادی بر روش RFS میباشد، به طوری که روش پیشنهادی را میتوان جایگزین مناسبی برای آن خواند.

کلمات کلیدی:

طبقه بندی، تصاویر ابرطیفی، سیستم طبقه بندی چندگانه، روش انتخاب تصادفی ویژگی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/880113>

