

عنوان مقاله:

تعیین تعداد مناسب خوشه ها با استفاده از ترکیب الگوریتم های فازی برای خوشه بندی تصاویر ابرطیفی

محل انتشار:

فصلنامه صنایع الکترونیک، دوره 6، شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محسن حامد - باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر

احمد کشاورز - استادیار، گروه مهندسی برق، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر

خلاصه مقاله:

خوشه بندی تصاویر ابرطیفی به ازای تعداد مناسبی از خوشه ها، به دلیل حجم زیاد اطلاعات و میزان نویز بالا در آنها، کار مشکلی است. روش پیشنهادی در این مقاله، ترکیبی از الگوریتم های خوشه بندی فازی است که تعداد بهینه ای از خوشه ها را به همراه تصویر خوشه بندی شده ارائه می دهد. روش مذکور بر اساس یک روش سلسه مراتبی و با استفاده از سه الگوریتم فازی G-K، FCM و وزن دار و MCV عمل می کند. از این رو، شکل های مختلف خوشه ها شناسایی شده و مجموع حجم یکایک خوشه ها نیز حداقل می شود. هر یک از خوشه ها با توجه به شرط پیشنهادی، مرحله به مرحله تجزیه می شوند تا یک تعداد مناسب از خوشه ها به دست آید. پس از پیاده سازی روش پیشنهادی بر روی دو تصویر ابرطیفی مختلف و به کارگیری پارامترهای ارزیابی خوشه، مقادیر مناسب تری از این پارامترها برای این روش نسبت به سایر روش های فازی حاصل شده است. در نهایت، یک خوشه بندی مناسب با تعیین تعداد خوشه ها به دست می آید. نتایج ارزیابی خوشه ها از جمله ضریب تفکیک نشان می دهد روش پیشنهادی، نمونه های پراکنده کمتری در تصویر خوشه بندی شده ارائه داده است، از طرفی، مشابه بودن نمونه ها در هر خوشه، نسبت به سایر روشها، قابل ملاحظه است.

کلمات کلیدی:

تصاویر ابرطیفی، خوشه بندی فازی، FCM و G-K و MCV

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/450712>

