

بررسی مزایا و معایب روش‌های تصویربرداری اسنپ‌شات و پوش بروم

مریم سنقرزاده^۱، اسماعیل نیک ملکی^۲

^۱دانشگاه غیرانتفاعی شیخ بهایی اصفهان m.songhorzadeh@shbu.ac.ir

^۲دانشگاه غیرانتفاعی شیخ بهایی اصفهان SecondAuthor@shbu.ac.ir

چکیده - در میان روش‌های تصویربرداری که امروزه بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرند، روش‌های تصویربرداری پوش بروم و اسنپ‌شات از اهمیت بسیاری برخوردارند که به ترتیب از انواع سیستم‌های اسکن‌کننده و سیستم‌های تصویربرداری به شمار می‌روند. هرچند که در سال‌های اخیر، روش دیگری تحت عنوان پوش فریم نیز مورد استفاده قرار گرفته که بر مبنای اسنپ‌شات عمل می‌کند و عملکرد بسیار مطلوبی نیز داشته است. هدف از این مقاله، مقایسه این روش‌های تصویربرداری با یکدیگر و ارائه مزایا و معایب هر یک از آنها می‌باشد.

کلید واژه- اسنپ شات، پوش بروم، سنسور CMOS، سنسور CCD.

سنسورها، اغلب در بازه امواج مرئی و مادون قرمز قرار دارد. در مقابل این نوع سنسورها، سنسورهای اکتیو قرار دارند که امواج الکترومغناطیسی تابیده شده یا بازتاب شده از منابع انرژی غیرطبیعی را آشکارسازی می‌کنند (مانند RADAR یا LIDAR). سنسورهای اکتیو، غالباً در محدوده امواج راداری و مایکروویو به کار می‌روند. هر یک از این دو دسته کلی را نیز می‌توان برحسب دو معیار مهم طول موج‌های قابل آشکارسازی و همچنین مکانیسم عملکرد، به زیردسته‌های دیگری تقسیم‌بندی نمود [۲].

در میان روش‌های تصویربرداری که امروزه بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرند، روش‌های تصویربرداری پوش بروم و اسنپ‌شات از اهمیت بسیاری برخوردارند که به ترتیب از انواع سیستم‌های اسکن‌کننده و سیستم‌های تصویربرداری به شمار می‌روند. هرچند که در سال‌های اخیر، روش دیگری تحت عنوان پوش فریم نیز معرفی شده که بر مبنای اسنپ‌شات عمل کرده و عملکرد بسیار مطلوبی نیز داشته است. هدف این مقاله، مقایسه این روش‌های تصویربرداری با یکدیگر و ارائه مزایا و معایب هر یک از آنها می‌باشد.

۱- مقدمه

تصویربرداری ماهواره‌ای روشی است که برای تهیه تصویر از قسمت‌های مختلف زمین به کار رفته و در آن از تکنیک‌های مختلف سنجش از راه دور استفاده می‌شود. این تصاویر توسط ماهواره‌هایی که در اطراف زمین در حال گردش هستند، گرفته می‌شوند. هر یک از این ماهواره‌ها بارهایی را حمل می‌کنند که شامل سنسورهای مختلف و همچنین بورد‌های کامپیوتری برای پردازش داده‌های خام هستند. سیستم‌های حسگر اساساً بر مبنای نوع خروجی خود، به دو دسته سنسورهای تصویربرداری و غیرتصویربرداری تقسیم‌بندی می‌شوند. در سنسورهای تصویربرداری، شدت پرتو الکترومغناطیسی بازتابشی اندازه‌گیری شده و خروجی یک تصویر از سطح زمین است (مانند دوربین‌های تصویربرداری) اما در سنسورهای غیرتصویربرداری، شدت بازتابش اندازه‌گیری شده معمولاً به صورت داده عددی در دسترس قرار می‌گیرد [۱، ۲]. در این مقاله، تمرکز بر روی سنسورهای تصویربرداری خواهد بود.

برای دسته‌بندی سنسورهای تصویربرداری، معیارهای مختلفی وجود دارد. سنسورها را می‌توان برحسب منبع امواج الکترومغناطیسی دریافتی، به دو دسته کلی فعال یا اکتیو و غیرفعال یا پسیو تقسیم‌بندی نمود. سنسورهای پسیو، امواج الکترومغناطیسی تابیده شده یا بازتاب شده از منابع طبیعی را آشکارسازی می‌کنند. محدوده طول موج‌های مفید برای این نوع

۲- بررسی مزایا و معایب

شکل ۱- الف نحوه عملکرد یک اسکنر پوش بروم که با استفاده از یک آرایه خطی CCD ساخته شده است را نشان می‌-