

عنوان مقاله:

خودتمرکزدهی برای جبران خطای حرکت در رادار روزنه ترکیبی پهپاد با تفکیک پذیری زیاد برد

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 48، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمدصادق فاضل - دانشگاه صنعتی اصفهان - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

مجتبی بهشتی - دانشگاه صنعتی اصفهان - پژوهشکده فناوری اطلاعات و ارتباطات

خلاصه مقاله:

حساسیت پهپاد (UAV) به اغتشاشات جوی باعث انحراف آن از مسیر مستقیم و ایجاد خطای حرکت در تصاویر رادار روزنه ترکیبی پهپاد (UAV SAR) می شود. در این مقاله جبران خطای حرکت یک UAV SAR که در مود تصویربرداری نواری در ارتفاع پایین کار می کند و از سیگنال LFM پله ای برای افزایش تفکیک پذیری برد بهره می برد، بررسی می گردد و دو رویکرد جبران حرکت همراه با تشکیل تصویر پیشنهاد می شود. برای جبران حرکت، روش های قبلی خودتمرکزدهی گرادیان فاز به حالت سیگنال LFM پله ای تعمیم داده می شود. خطای حرکت بر اساس بازتاب زیرپالس میانی سیگنال LFM پله ای تخمین زده شده و برای جبران خطای بازتاب همه زیرپالس ها به کار می رود. این ایده، پیچیدگی محاسباتی خودتمرکزدهی در UAV SAR دارای تفکیک پذیری زیاد را به طور قابل توجه کاهش می دهد. همچنین شبیه سازی رویکردهای پیشنهادی برای خطاهای چندجمله ای و سینوسی نشان می دهد که خطای حرکت به خوبی جبران شده و مقادیر ISLR و PSLR می تواند به حدود -20 dB در تصاویر اهداف نقطه ای کاهش یابد. بنابراین این رویکردها برای جبران خطای حرکت و تشکیل تصویر در سامانه های UAV SAR با تفکیک پذیری زیاد مناسب هستند.

کلمات کلیدی:

رادار روزنه ترکیبی، LFM پله ای، خطای حرکت، خودتمرکزدهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/890198>

