

عنوان مقاله:

بهبود هم راستایی دقیق سامانه ناوبری اینرسی با بهره گیری از شرایط سکون

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری فضایی، دوره 8، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مهدی فتحی - مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

علی محمدی - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

نعمت الله قهرمانی - دانشکده مهندسی برق، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله امکان پذیری هم راستایی دقیق و سریع یک سامانه ناوبری اینرسی (INS) متصل به بدنه در حالت ایستا با بهره گیری از شرایط سکون مورد بررسی قرار گرفته است. این شرایط سکون شامل سرعت صفر و یک زاویه سمت معلوم بوده که به عنوان داده های یک حسگر خارجی مجازی در نظر گرفته شده که اطلاعات آن با داده های متناظر از INS تلفیق می گردد. با مقایسه این دو دسته داده حاصل از INS و حسگر مجازی، تخمین هایی از خطاهای سرعت در واقع ناشی از خطاهای تنظیم محور INS هستند، حاصل می گردد. یک فیلتر کالمن توسعه یافته به منظور تخمین زوایای وضعیت اولیه و بایاس های حسگرهای اینرسی، بر اساس مدل خطای اندازه گیری و مدل خطای فرآیندی که حالت های آن بایاس های حسگرهای اینرسی را نیز در خود دارد، طراحی شده است. نتایج شبیه سازی مونت کارلو نشان داد که تلفیق اطلاعات INS و اطلاعات سکون در تراز دقیق و سریع INS بسیار موثر عمل کرده اما همین تلفیق به علت فقدان شتاب و سرعت زاویه ای با مقدار مناسب در وضعیت سکون، توفیق چندانی در تخمین و کالیبراسیون بایاس های حسگرهای اینرسی ندارد.

کلمات کلیدی:

سامانه ناوبری اینرسی تلفیقی، فیلتر کالمن، هم راستایی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1328823>

