

عنوان مقاله:

تلفیق سامانه ناوبری اینرسی با سیستم ناوبری تصویری برای یک پهپاد بال ثابت

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

عبدالمجید خوشنود - دانشیار مهندسی هوافضا-دینامیک پرواز و کنترل، دانشکده هوافضا، دانشگاه خواجه نصیر

مسعود علی زاده - دانشجوی دکتری هوافضا-دینامیک پرواز و کنترل، دانشکده هوافضا، دانشگاه خواجه نصیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله معادلات سیستم ناوبری اینرسی به منظور استفاده در پهپاد بال ثابت در فرمت تنسوری بسط داده شد. سپس معادلات به قاب ناوبری انتقال داده و در نهایت در دستگاه جغرافیایی بیان شد. پس از آن به ناوبری تصویری به کمک تطبیق تصویر به روش سift پرداخته شد و بیان گردید که در این روش تصویر به ویژگی های تغییرناپذیر با مقیاس تبدیل می شود و مراحل چهار گانه این روش به صورت مختصر ارائه شد. پس از آن به مبحث تلفیق داده سیستم ناوبری اینرسی و ناوبری تصویری به کمک فیلتر کالمن پرداخته شد و بردارهای متغیرهای حالت و بردار مشاهده در این روش تعریف گردید. پس از آن به روند به کارگیری سخت افزار در حلقه برای سامانه ناوبری حاضر به طور کامل شرح داده شد و نحوه به کارگیری سیستم تارگت و ارتباط آن با سیستم شبیه ساز تصویر، سیستم میزبان و سامانه ناوبری تلفیقی شرح داده شد و در ادامه نحوه انتخاب فرکانس کاری پردازنده متناسب با سناریوی عملگری بیان گردید و همچنین خطای ایجاد شده ناشی از زمان پردازش تصویر محاسبه و قبل از اعمال آن به عنوان مشاهده لحاظ گردید و در نهایت تلفیق داده های ناوبری تصویری با سامانه ناوبری اینرسی در حضور خطای سیستم IMU و همچنین خطای سیستم ناوبری تصویری انجام گردید و نتایج قابل قبولی در بستر سخت افزار در حلقه حاصل گردید.

کلمات کلیدی:

سامانه ناوبری اینرسی، ناوبری تصویری، تطبیق تصویر، فیلتر کالمن، سخت افزار در حلقه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1362247>

