

عنوان مقاله:

طراحی و توسعه سیستم برنامه ریزی مسیر سه بعدی برای هواپیمای بدون سرنشین

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق دانشگاه تبریز، دوره 46، شماره 3 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

هوشنگ جعفری - کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه تبریز - تبریز - ایران

حامد خراطی - استادیار، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه تبریز - تبریز - ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله هدایت و کنترل هواپیماهای بدون سرنشین با استفاده از یک سیستم طراح مسیر مستقل جهت انجام ماموریت ها توسط هواپیما تحت شرایط مختلف و کمترین دخالت انسانی مورد بحث و بررسی قرار گرفته شده است. یک سیستم مستقل را به دو بخش سیستم طراحی مسیر و سیستم تعقیب مسیر می توان تقسیم کرد. سیستم طراحی مسیر وظیفه تولید یک مسیر قابل پرواز را برعهده دارد و سیستم تعقیب مسیریابی با تولید دستورات مناسب کنترلی، هواپیما را در این مسیر هدایت کند. در این مقاله با در نظر گرفتن تعدادی نقاط میانی در یک محیط فرضی به همراه موانع و نواحی پرواز ممنوع و استفاده از الگوریتم ژنتیک مسیری بهینه تولید شده است. این مسیر ممکن است با موانع برخورد داشته باشد. لذا مسیر را برای جلوگیری از برخورد هواپیما با موانع تصحیح و سپس برای قابل پرواز بودن، با در نظر گرفتن محدودیت های دینامیک هواپیما هموار شده است و نهایتاً مسیر، به عنوان ورودی به هواپیما داده می شود. استفاده از روش هدایت BTT با ترکیب کنترل کننده های غیرخطی موجب شده است عکس العمل هواپیما در دنبال کردن مسیر مرجع سریعتر و با خطای انحراف از مسیر کمتر صورت پذیرد که کلیه نتایج به صورت شبیه سازی ارائه خواهد شد.

کلمات کلیدی:

هواپیمای بدون سرنشین، بهینه سازی، سیستم خودمختار، طراحی مسیر، کنترل غیرخطی، هدایت BTT

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/601092>

