

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده بهینه مبتنی بر PID برای کنترل زاویه فراز یک جسم پرنده

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی علوم و مهندسی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مهران دشتگرد - دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند

علی اکرمی زاده - دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند

عبدالرضا کاشانی نیا - دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند

خلاصه مقاله:

رنده های بدون سرنشین با توجه به اینکه در محیطهایی با پارامترهای تاثیر گذار کار می کنند عموماً نیاز به کنترل کننده هایی دارند که بتواند با ویژگی های چند ورودی - چند خروجی این سیستم ها سازگار باشد با توجه به اینکه این سیستم ها عموماً از تغذیه باتری با توان محدود استفاده می کنند برای افزایش کارایی این سیستم ها وجود یک کنترل کننده چند ورودی - چند خروجی بهینه را ضروری می سازد ضمن اینکه به علت وجود قید های موجود بر پارامترهای کنترل ، نیاز به یک کنترل کننده بهینه با وجود قید، لازم است تا ضمن حفظ پایداری سیستم بتواند سیگنال کنترل بهینه را در زمان کمی محاسبه و به سیستم پرواز اعمال کند. زاویه فراز در پرنده ها یکی از سه نتیجه مهم تغییرات در سیستم پرنده است و تغییر این زاویه تابع عوامل بسیاری است که کنترل کننده دارای ورودی های متعددی است که نویز و اغتشاش نیز دو ورودی بسیار مهم و تاثیر گذارند که دارای ماهیت نامعین هستند. در این مقاله یک مدل برای کوادروتور ایجاد و برای آن کنترل کننده PID همچنین نویز و اغتشاشات محیط تاثیر بسیاری بر روی آن دارد در نتیجه طراحی شده است. همچنین بهینه سازی ضرایب با استفاده از شبکه های عصبی انجام شده است. شبیه سازی های انجام شده با MATLAB کارای کنترل کننده طراحی شده را نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

کنترل کننده PID، زاویه فراز ، پرنده بدون سرنشین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/539010>

