

عنوان مقاله:

مدلسازی دینامیکی و کنترل یک پرندهی ترکیبی به عنوان یک سیستم با چندورودی و چند خروجی

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس بین المللی انجمن هوافضای ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

فرنوش فرجی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکترونیک دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی هوافضا

عبدالمجید خوشنود - استادیار دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی هوافضا

مهیار اکبری - دانشجوی دکتری دینامیک پرواز و کنترل دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده مهندسی هوافضا

خلاصه مقاله:

گسترش روزافزون کاربرد پرندهای بدون سرنشین، باتوجه به قابلیت مانورپذیری بالا، مدت زمان کم یادگیری برای کنترل و هدایت، سهولت ساخت، هزینهی کم تعمیر و نگهداری، سر و صدای کم، ابعاد کوچک و قابلیت پرواز در ارتفاعات کم سبب پیشرفت هرچه بیشتر آنها شده است. پرندهای ترکیبی گونه ی جدیدی از پرندهای مورد استفاده در صنایع مختلف میباشند که با توجه به مداومت پروازی بالا، علاوه بر سایر مزایای کوادروتورها بسیار مورد توجه قرارگرفته اند. شارکی، پرندهی مورد بررسی در این مقاله، با ساختار منحصر بفرد خود مکانیزمی مشابه کوادراتور هوایما دارد و میتواند در موقعیتهای متفاوت به عنوان یک کوادروتور یا هوایما پرواز کند؛ از این رو تسلط کامل بردینامیک و کنترل مناسب آن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در این مقاله بعد از معرفی ساختار شارکی و عملکرد آن، به مدلسازی دینامیک پرنده در دو حالت پروازی هوایما و کوادروتور پرداخته شده است. بعد از شبیه سازی انواع حرکتها و خطی سازی معادلات، کنترل خطی مناسب برای این پرنده به عنوان یک سیستم با چند ورودی و چند خروجی، در حالت هوایما و کوادروتور در نرم افزار طراحی و ضرایب مناسب استخراج شده است. در پایان نتایج در محیط استخراج و نمایش داده شده است.

کلمات کلیدی:

شارکی - پرندهی ترکیبی - مدلسازی - کنترل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/636596>

