المجلس الأعلى للجامعات

اللجنة العلمية للإلكترونيات والاتصالات

لجنة رقم (119)

لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين

الدورة الثالثة عشرة 2019-2022

نموذج (ب)

بيانات عن بحث مقدم للترقية

بحث رقم (2)

عنوان البحث (باللغة التي نُشِرَ بها):

Attitude and Altitude Tracking Controller for Quadcopter Dynamical Systems

عنوان البحث (باللغة العربية):

تصميم متحكم تتبعي لاتجاه وارتفاع مروحية رباعية.

مكان النشر (بلغة مكان النشر):

IEEE Access, Vol. 10, May 2022, pp. 53344 – 53358

أسماء المؤلفين بالترتيب المنشور:

Manal S. Esmail, Mohamed H. Merzban, Ashraf A. M. Khalaf, Hesham F. A. Hamed, and Aziza I. Hussein

دور المشاركين في البحث

اسم المؤلف الأول	Manal S. Esmail
دوره في إعداد البحث:	صياغة النظريات والاثباتات وكتابة البحث
اسم المؤلف الثاني:	Mohamed H. Merzban
دوره في إعداد البحث:	صياغة الفكرة الأساسية والمشاركة في صياغة النظريات والاثباتات
اسم المؤلف الثالث:	Ashraf A. M. Khalaf
دوره في اعداد البحث:	مراجعة البحث
اسم المؤلف الرابع:	Hesham F. A. Hamed
دوره في إعداد البحث:	مراجعة البحث
اسم المؤلف الخامس:	Aziza I. Hussein
دوره في اعداد البحث:	مراجعة البحث

تاريخ الإرسال للنشر: 2022

تاريخ القبول للنشر: 2022

تاريخ النشر: 2022

ملخص البحث (باللغة التي نشر بها):

Unmanned aerial vehicle quadcopters have applications in different real-life areas. They are nonlinear systems that necessitate the utilization of nonlinear control techniques. In this paper, we propose a new quaternion-based tracking controller for an underactuated quadcopter based on the pseudo linear feedback linearization technique. The quadcopter dynamic model was derived using Newton and Euler equations, and the global asymptotic stability of the quadcopter was verified using the Lyapunov stability criterion. The proposed controller has been compared to three state-of-the-art quadcopter controllers. Through simulation results, it has been shown that the proposed model has an effective and better performance than others. The metrics used in this evaluation are the steady-state error, maximum error, overshoot, and settling time. The different metrics proved the good performance of the proposed model in most of the different states that are presented.

توقيع المتقدم:

د. محمد حمدي محمد عبدالله مرزبان

يعتمد

عميد الكلية

أ.د./ شريف محمد صبري العطار