Résumé

Les drones sont utilisés dans diverses applications civiles et militaires et parmi les caractéristiques majeures de ces systèmes sont instables en boucle ouverte. L'objectif de ce travail est de développer une approche pour la commande du Quadrotor pendant le vol. Nous avons élaboré le modèle complet du quadrirotor, En effet, la méthode de commande non linéaire en mode glissant (SMC) est appliqué à ce modèle, le modèle obtenu est appliqué sur le dispositif. Mais elle présente des désavantages de la réticence (des vibrations de haute fréquence sur les actionneurs) Afin d'évaluer la méthodologie de commande, nous avons réalisé des simulations du drone quadrirotor.

Mots clés

Drone Quadrotor, Modélisation, Commande non linéaire, Mode glissant.

الملخص

طائرات بدون طيار تستخدم في مختلف التطبيقات المدنية والعسكرية، ومن بين السمات الرئيسية لهذه النظم أنها غير مستقرة في حلقة مفتوحة، والهدف من هذا العمل، هو تطوير تقنية للتحكم و مراقبة روبوت طائر ذو أربع محركات أثناء الطيران . حيث وضعنا له نموذج كامل واقترحنا تقنية للتحكم الغير خطي بالنمط الانزلاقي SMC وتطبيقها على هذا النموذج ، والنموذج المتحصل عليه طبقناه على الجهاز، ولكن لها مساوئ (اهتزازات عالية التردد على المحركات)، لتقييم منهجية المراقبة قمنا بعمل محاكاة للطائرة .

كلمات مفتاحية

روبوت طائر ذو أربع محركات، النمذجة، تحكم لا خطي، وضع انزلاق .

Summary

Drones are used in various civilian and military applications and among the major features of these systems are unstable in open loop. The objective of this work is to develop an approach for the control of the Quadrotor during the flight. We have developed the complete model of the quadrirotor. Indeed, the method of nonlinear control in sliding mode (SMC) is applied to this model; the model obtained is applied to the device. However, it has disadvantages of the reluctance (high-frequency vibrations on the actuators). In order to evaluate the control methodology, we performed simulations of the quadrotor drone

Keywords

Drone Quadrotor, Modeling, Nonlinear control, sliding mode.