دراسة الطائرات المسيّرة

د. موزة بنت محمد الربان

2024-02-05

خلال العقد الماضي، حظيت الطائرات بدون طيار (المسيّرات) باهتمام كبير بسبب قدراتها المتنوعة للتطبيقات المدنية والعسكرية. وهي إحدى تقنيات المستقبل الواعدة من حيث التطوير البحثي والتقني أو من حيث الاستخدامات والمهمات، وبالتالي هي باب واسع للبحث العلمي والتطبيقات في البلدان العربية.

منظمة المجتمع العلمي العربي

الطائرات بدون طيار يمكن التحكم فيها وتشغيلها بشكل مستقل من خلال أجهزة الاستشعار والمعالجات الدقيقة والأدوات الإلكترونية الأخر وتتفاعل الطائرات بدون طيار مع الأقمار الصناعية وأنظمة التحكم الأرضي (GCS) والهواتف الذكية والحواسيب عبر روابط الاتصال. ويستطيع المشغّل البشري التحكم فيها وتشغيلها عن بعد. ويمكن للمسيّرات أداء المهام بشكل مستقل في المواقف التي يكون فيها التدخل البشري صعبا أو خطيرا.

إن مجال استخدام المسيّرات يتسع بشكل سريع ويدخل في كل مجالات الحياة تقريبا، ومن أمثلة ذلك: قطاع الزراعة، قطاع صناعة البناء والتشييد، والقطاع التجاري حيث اكتسبت الطائرات بدون طيار اهتماما واسعا من كبار تجار التجزئة بسبب الشعبية المتزايدة باستمرار للتسوق عبر الإنترنت، وسرعة التوصيل التي قد يكون لها تأثير كبير على مشتريات العملاء. في مجال اكتشاف الأشياء وتتبعها، والأمن العام، ومراقبة حركة المرور، والعمليات العسكرية واستكشاف المناطق المخفية أو الخطرة، والملاحة الداخلية أو الخارجية والغلاف الجوي، وعمليات ما بعد الكوارث، والرعاية الصحية، ومشاركة البيانات وإدارة البنية التحتية وإدارة الطوارئ والأزمات، والنقل والشحن، ومراقبة حرائق الغابات، والخدمات اللوجستية مثل البحث والإنقاذ ورصد الكوارث والرصد البيئي وتسليم البريد والمواد الطبية والطرود وغيرها. وتتوسع تطبيقات الطائرات المسيّرة بشكل استثنائي بسبب استخدامها المتقدم في إنترنت الأشياء، ويمكن للطائرات بدون طيار التواصل باستخدام كل من التقنيات اللاسلكية قصيرة المدى وطويلة المدى.

معلوم أن الطائرات المسيّرة قادرة على الطيران والبقاء في الجو دون الحاجة إلى طيّار بشري على متنها، وبالتالي هي قادرة على أداء عمليات أقل تكلفة من الأنظمة المأهولة المكافئة، ويمكنها أداء مهمة حرجة فعّالة دون المخاطرة بحياة الإنسان. فيمكن قيادة الطائرات بدون طيار عن بعد، حيث يتم توفير أوامر التحكم من محطة قاعدة أرضية (BS) من خلال جهاز تحكم عن بعد. والطائرة المسيّرة قادرة أيضا على أداء عمليات التحكم على متن الطائرة من خلال الطيار الآلي وأجهزة الاستشعار المختلفة، بما في ذلك نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، وهي قابلة للتطوير ومرنة، ولديها قدرة التنظيم الذاتي، وتمتلك قدرة عالية على المناورة. ويتم التحكم في الغالب في الطائرات بدون طيار بواسطة أجهزة التحكم عن بعد بمساعدة الإنسان. ولكن لابد من تدريب شاق ومكلف ومكثف لتجريب الطائرات بدون طيار والتدرب على التحكم فيها.

تسلط هذه الورقة الضوء على الطائرات بدون طيار، أنواعها وتقنياتها وامكانياتها واتجاهات البحث والتحديات التي تواجهها، ودور الباحثين من الدول العربية في هذه البحوث، لعلها ترسم طريقا وتوضح رؤية.

الدراسة كاملة للقراءة والتحميل عبر موقع نيراس

يسعدنا أن تشاركونا أرائكم وتعليقاتكم حول هذهِ المقالة عبر التعليقات المباشرة بالأسفل أو عبر وسائل التواصل الإجتماعي الخاصة بالمنظمة

Arab

Scientific Community Organization (ARSCO) · arsco-ai.org