

Livraison par drone au dernier centimètre en milieu urbain Last-centimetre Drone Delivery in Urban Environments

La livraison par drone jusqu'au balcon élimine le ramassage manuel pour une logistique urbaine fluide
Drone-to-balcony delivery eliminates manual pickup, leveraging modern residential designs for seamless urban logistics



Localisation in GNSS-denied environments



LiDAR-based obstacle detection without pre-training



Last-centimetre delivery without manpower

Le vol des drones dans les zones urbaines est difficile en raison du manque de fiabilité et d'exactitude du système mondial de navigation par satellite. Cette innovation comprend du matériel et des algorithmes qui permettent aux drones de livrer des colis directement sur les balcons des appartements en utilisant la détection et la télémétrie par ondes lumineuses (LiDAR), ce qui ne nécessite pas d'intervention humaine. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- Un algorithme de perception avancé, permettant une localisation précise du drone et du balcon, ce qui améliore considérablement la précision de l'atterrissage.
- Un algorithme de détection d'obstacles basé sur le LiDAR qui ne dépend pas d'une formation préalable, ce qui le rend polyvalent et adaptable à divers scénarios.
- Un algorithme de contrôle robuste pour la stabilité et la sécurité, permettant au drone de naviguer avec précision à travers des perturbations telles que le vent.

Cette solution complète intègre des technologies de pointe en matière de perception, de détection d'obstacles et de contrôle, ce qui permet de livrer des colis en toute transparence et de faire fonctionner le drone en toute sécurité dans des environnements urbains complexes.

Prof. Hailong HUANG

Department of Aeronautical and Aviation Engineering, PolyU

Drone flight in urban areas is challenging due to the unreliable and inaccurate Global Navigation Satellite System service. This innovation includes hardware and algorithms that enable drones to deliver parcels directly to apartment balconies using Light Detection and Ranging (LiDAR), which does not require human intervention. The key features include:

- An advanced perception algorithm, enabling precise localisation for both drone and balcony, significantly enhancing landing accuracy.
- A LiDAR-based obstacle detection algorithm that does not rely on pre-training, making it versatile and adaptable to various scenarios.
- A robust control algorithm for stability and safety, enabling the drone to navigate with precision through disturbances such as wind.

This comprehensive solution integrates cutting-edge perception, obstacle detection and control technologies, enabling seamless parcel delivery and safe drone operation in complex urban environments.

Scan for more information

