

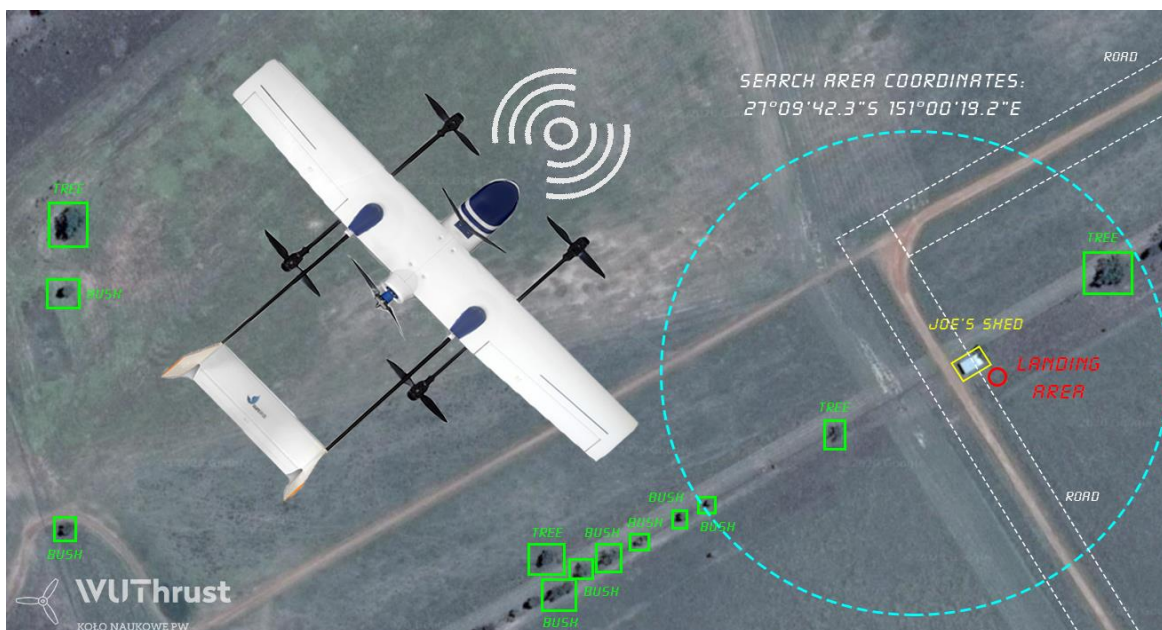
WUThrust

KOŁO NAUKOWE PW

Eksperyment naukowy - budowa systemu do analizy obrazu i lokalizacji obiektów naziemnych przez studentów PW

Koło Naukowe WUThrust od 2017 roku zajmuje się realizacją projektów związanych z tematyką bezzałogowych statków powietrznych. W tym czasie dwukrotnie udało się zająć 2 miejsce podczas ogólnopolskich zawodów Droniada. Biorąc w nich udział członkowie koła mieli okazję testować swoje rozwiązania we współpracy z takimi instytucjami jak Instytut Lotnictwa czy Polska Agencja Żeglugi Powietrznej. Zdobyte doświadczenie chcemy wykorzystać by stworzyć zaawansowany system do analizy obrazu i rozpoznawani obiektów w trybie pełnej autonomii. System pragniemy zaprezentować i wykorzystać na tegorocznych zawodach Droniada 2020 oraz UAV Challenge w Australii.

Konkurencje obu zawodów konstruktorskich stawiają na analizę obrazu. W przypadku zawodów UAV Challenge wśród wyzwań dla jego uczestników jest stworzenie systemu umożliwiającego rozpoznanie dokładnej lokalizacji osoby poszkodowanej. W tym celu w ramach projektu zostanie stworzone oprogramowanie do znajdowania dokładnej lokalizacji obiektu (szopy), w której znajduje się poszkodowany a następnie jego szczegółowa analiza w celu znalezienia wejścia i umożliwienia nawiązania kontakty z rannym.



Przebieg konkurencji podczas zawodów Medical Rescue UAV Challenge 2020: misja rozpoczyna się od przygotowania stacji naziemnej do nadzorowania misji wykonywanej przez nasz system. Po zakończeniu przygotowań oraz sprawdzeniu listy bezpieczeństwa wystartuje dron transportowy i po zadanej przez organizatorów trasie dostarczy drona jeżdżącego w miejsce akcji ratunkowej. Po wylądowaniu mały pojazd wyruszy w podróż do osoby poszkodowanej, z którą będzie miał nawiązać kontakt za pomocą transmisji audio i wideo oraz systemu głosowego.

Poprawne rozpoznanie lokalizacji szopy umożliwi takie określenie punktu lądowania, aby szopa nie znajdowała się w linii pomiędzy dronem transportowym przesyłającym dane do stacji naziemnej jednocześnie zapewniając również najlepszą możliwą widoczność pomiędzy nim, a pojazdem.

Organizatorzy zawodów Droniada 2020 przedstawili dwie konkurencje, w których przyjdzie się mierzyć jej uczestnikom – korytarz życia oraz trzy kolory. Oba zadania skupiają się przede wszystkim na poprawnej i szybkiej analizie obrazu (kształtów czy kolorów).

1. Korytarz życia – symulacja korku na drodze oraz korytarza życia dla służb. Drużyny mają za zadanie rozpoznać układ samochodów jako korytarz oraz jego obserwację. W przypadku wyłamania się z szyku jakiegokolwiek pojazdu, dron ma za zadanie wykryć anomalię oraz udokumentować całe zdarzenie w trybie autonomicznym

2. Trzy kolory – Przeprowadzając analizę obrazu, nasze systemy mają zlokalizować miejsca występowania chorych roślin (imitowanych przez obiekty o kolorze zbliżonym do koloru chorych roślin).

Projekt będzie realizowany w ramach Małej Puli na projekty naukowe 2020. Studenci w ramach prac realizują projekty indywidualne stanowiące istotną wartość naukową. Zdobywają również cenne doświadczenie w tworzeniu praktycznych rozwiązań, które mogą być wykorzystane do rozwiązywania realnych problemów. Udział w międzynarodowych zawodach to nie tylko ciekawe doświadczenie dla członków koła, ale również świetna możliwość do promocji Politechniki Warszawskiej.

