Kraków, dnia 19.09.2019

Wojciech Zemlik..................................

*Imiona i nazwisko studenta*

dr inż. Łukasz Więckowski.....................

*Imiona i nazwisko opiekuna pracy dyplomowej*

Platforma fotogrametryczna dla bezzałogowego statku powietrznego (UAV) do automatycznego mapowania przestrzennego obiektów......

*Tytuł pracy dyplomowej w języku polskim*

UAV-aided photogrammetry platform for automatic 3D object mapping applications.........................................

*Tytuł pracy dyplomowej w języku angielskim*

STRESZCZENIE

Praca opisuje proces tworzenia platformy fotogrametrycznej z wykorzystaniem drona Intel Aero Ready to Fly. Wykorzystane zostały czujniki laserowe takie jak Garmin Lidar Lite, Scanse sweep oraz kamera Intel RealSense. Dokładność czujników została sprawdzona w warunkach laboratoryjnych i porównana z danymi katalogowymi.  
W ramach pracy stworzona została aplikacja rejestrująca dane ze wszystkich wspomnianych czujników, a także jednostki inercyjnej. Stworzony został również algorytm stabilizujący położenie drona względem zaznaczonego obiektu na podstawie informacji z kamery RGB. Do stabilizacji zastosowano algorytmy śledzące MOSSE, CSRT oraz MedianFlow, które zostały sprawdzone na sekwencji testowej. W pracy zbadano także działanie dwóch aplikacji fotogrametrycznych służących do tworzenia modeli 3D na podstawie zdjęć fotograficznych. Sprawdzona została ich wydajność oraz czas obliczeń potrzebny na stworzenie kompletnego modelu.

SUMMARY

This paper describes a process of creating a photogrammetric platform on Intel Aero Ready to Fly drone. In this platform laser sensors such as Garmin Lidar Lite, Scanse sweep and Intel RealSense camera were used. Accuracy of each of individual sensor was measured and compared against datasheet. An application was developed to allow recording data from all mentioned sensors and inertial unit. Another goal was to create a stabilization algorithm for the drone. It was achieved by using visual tracking algorithms on RGB image from the camera. Algorithms such as MOSSE, CSRT and MedianFlow were used and checked against the test sequence. Finally existing photogrammetry software was evaluated. Two application was tested against efficiency and time required to create complete 3D model.