

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (56 с., 1 рис. 6 табл., 5 додатки).

Даний дипломний проєкт присвячений розробці комп'ютерної системи навігації водного дрона. Метою проєкту є створення комп'ютерної системи, яка може бути встановлена на будь-який дрон і здатна автономно керувати його рухом по заданому маршруту.

Для досягнення поставленої мети було проведено аналіз існуючих рішень в даній галузі, розглянуті особливості картографії, зокрема системи координат, способи навігації та перетворення координат. При розробці модуля навігації враховується автономне керування дроном по заданим координатам. Важливою умовою є забезпечення безперебійної та точної навігації водного дрона без прямого втручання користувача під час роботи. Таким чином система використовує передові технології обробки даних з GPS-приймачів та компасу, що дозволяє отримувати точні дані про розташування та положення дрона.

Також розглянуті важливі питання щодо системи керування двигунами для забезпечення автоматичного керування дроном.

Ключовою складовою розробленої комп'ютерної системи є навігаційний комп'ютер. Він відіграє важливу роль у забезпеченні точності, швидкості та надійності навігаційних обчислень та прийняття рішень. У дипломному проєкті розглядається обрання навігаційного комп'ютера та мови програмування, також розроблена принципова схема навігаційного комп'ютера. У процесі розробки системи навігації для автономного водного дрона було розроблено спеціальну навігаційну програму.

Розроблена комп'ютерна система керування водним дроном демонструє високу ефективність та надійність у своїй роботі. Має широкі можливості щодо модернізації та інтегрування з іншими системами водної навігації. Це створює перспективи для подальшого розвитку та використання подібних пристроїв в різних сферах, таких як дослідження, рятувальні операції та військові застосування.

Ключові слова: дрон, навігація, комп'ютерна система, компас, GPS, навігаційний комп'ютер, комп'ютерна програма.

ANNOTATION

The qualification work includes an explanatory note (56 pages, 1 figure, 6 tables, 5 appendices).

This diploma project is dedicated to the development of a computer system for the navigation of a water drone. The aim of the project is to create a computer system that can be installed on any drone and autonomously control its movement along a predefined route.

To achieve the set goal, an analysis of existing solutions in this field was conducted, considering the peculiarities of cartography, including coordinate systems, navigation methods, and coordinate transformations. The development of the navigation module takes into account autonomous drone control based on given coordinates. An important condition is to ensure uninterrupted and accurate navigation of the water drone without direct user intervention during operation. Thus, the system utilizes advanced data processing technologies from GPS receivers and compasses, allowing precise data on the drone's location and position.

Important issues regarding the engine control system for automatic drone control were also considered.

The key component of the developed computer system is the navigation computer. It plays a vital role in ensuring the accuracy, speed, and reliability of navigation calculations and decision-making. The diploma project discusses the selection of the navigation computer and programming language, and a schematic diagram of the navigation computer is also developed. In the process of developing the navigation system for an autonomous water drone, a specialized navigation program was created.

The developed computer control system for the water drone demonstrates high efficiency and reliability in its operation. It has broad possibilities for upgrade and integration with other water navigation systems. This creates prospects for further development and utilization of similar devices in various fields such as research, rescue operations, and military applications.

Keywords: drone, navigation, computer system, compass, GPS, navigation computer, computer program.