

УДК 621.38

М. Стрембіцький, к.т.н., доцент; А. Кондратюк; Р. Мудрак

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ТРАЄКТОРІЇ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ

UDC 621.38

M. Strembitskyi, Ph.D., associate professor; A. Kondratyuk; R. Mudrak

INFORMATION SYSTEM FOR RECOGNITION AND PREDICTION OF TRAJECTORY OF AIR TARGETS

Метою роботи є створення інформаційної системи комп'ютерного сприйняття сцен шляхом розробки моделей комп'ютерного сприйняття, методів та архітектур адаптивної обробки відеопотоків у системах комп'ютерного зору, спрямованих на інтелектуальну обробку даних та їх розпаралелювання. Основні результати: розробка методології розпізнавання погано формалізованих об'єктів у неоднорідному полі уваги в реальному часі; метод поділу частково перекриваються об'єктів; дослідження методології оцінки якості та її розробка, зокрема, вибір найбільш ефективного методу та вдосконалення існуючого для оцінки якості в системах комп'ютерного зору, а також розробка апаратно-орієнтованого методу розпаралелювання відеопотоків на основі теплового представлення зображення.

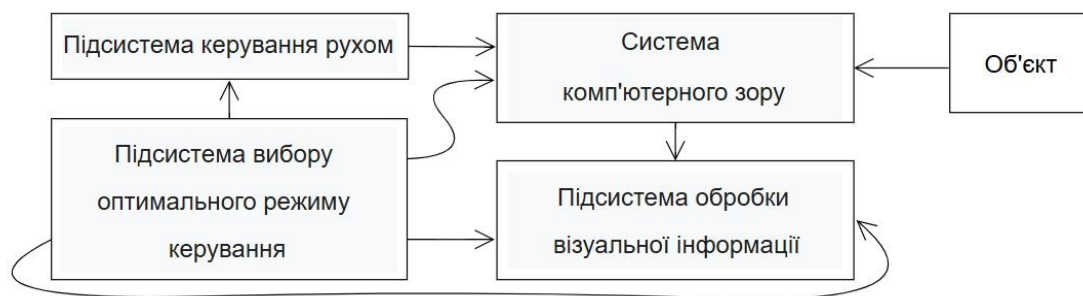


Рисунок 1. Структура адаптивної системи керування поворотом платформи

Адаптивна система складається з: об'єкту керування (поворотна платформа), системи комп'ютерного зору, підсистеми вибору оптимального режиму керування, системи обробки візуальної інформації, підсистеми керування рухом.

Наукова новизна даного дослідження полягає в прийнятті рішень в інтелектуальній інформаційній системі, що враховує багатоетапність вирішення задач маніпулювання об'єктами та навігації в системі. Зазначений вище підхід вимагає появи нової властивості систем прийняття рішень щодо виявлення та підтримки об'єктів, а саме здатності гнучко перебудовувати (адаптувати) роботу залежно від змін зовнішнього середовища, зміни мети чи окремих підцілей, у стані самої інформаційної системи. Застосування методів візуального контролю дозволяє адаптувати роботу приладів за рахунок широкого використання візуальної інформації про стан низьколітаючих повітряних цілей і прогнозування опорної траєкторії.

Література

1. Паламар М.І., Стрембіцький М.О., Паламар А.М. Проектування комп'ютеризованих вимірювальних систем і комплексів. Навчальний посібник. Тернопіль: ТНТУ. 2019. 150 с.
2. Батюк В.В., Стрембіцький М.О., Чайковський А.В. Розрахунок траєкторії безпілотних літаючих об'єктів у просторі. Матеріали VII Міжнародної студентської науково-технічної конференції «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання». Тернопіль: ТНТУ. 2024. 5-6 с.