РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ЗАСОБІВ, МЕТОДІВ ТА АПАРАТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬ ПРИ СТВОРЕННІ ІНТЕРАКТИВНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ЖЕСТАМИ

* 1. Вступ до розділу
  2. Огляд загальної схеми роботи інтерактивних систем розпізнавання жестів, теорія і приклади
  3. Теорія розпізнавання образів
  4. Концепція та теоретичне представлення нейронних мереж
  5. Одноплатні ЕОМ: історія, апаратні можливості та застосування
  6. Висновки до розділу

РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ МОДУЛЯ РОЗПІЗНАВАНЯН ЖЕСТІВ РУК ДЛЯ КЕРУВАННЯ КВАДРОКОПТЕРОМ

2.1. Опис апаратних елементів, які застосовувалися під час проектування модуля.

2.1.1. Одноплатний комп’ютер.

2.1.2. Сервоприводи.

2.1.3. Камера та альт-азимутальна установка.

2.1.4. Живлення.

2.2. Технології, застосовані для обробки зображень, реалізації процеса виявлення жестів та керування альт-азимутальною установкою.

2.2.1. Бібліотека Mediapipe

2.2.2. Бібліотека OpenCV

2.2.2.1. Загальні відомості

2.2.2.2. Розмивання Гауса

2.2.2.3. Кольорова модель HSV

2.2.2.4. Порогові операції

2.2.2.5. Алгоритм виявлення контурів

2.2.2.6. Алгоритм Рамера-Дугласа-Пекера

2.2.2.7. Поєднання роботи алгоритмів

2.2.3. Система збірки Bazel.

2.2.4. Бібліотеки WiringPi та softPwm.

2.3. Опис нейронної мережі – алгоритму зворотного розповсюдження помилки.

2.4. Бібліотека JSON

2.5. Висновки до розділу.

РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМНА ТА АПАРАТНА РЕАЛІЗАЦІЯ МОДУЛЯ РОЗПІЗНАВАНЯН ЖЕСТІВ РУК ДЛЯ КЕРУВАННЯ КВАДРОКОПТЕРОМ

3.1. Реалізація концепції модуля розпізнавання жестів

3.2. Програмна реалізація модуля

3.2.1. Клас AltAzimuth

3.2.2. Клас HandTracking

3.2.3. Клас MediaPipeHandsDetector

3.2.4. Класи NeuralNetwork та Perceptrons

3.3. Інструкція по експлуатації

3.4. Висновки до розділу