

в видеопотоке находится контур с максимальной площадью, и вычисляются моменты изображения M_{00} , M_{01} и M_{10} , на основании которых и осуществляется вычисление координат центра LED излучателя.

В результате данной работы был разработан скрипт на высокоуровневом языке программирования Python с использованием библиотеки OpenCV, который позволяет вычислять координаты LED излучателя в видеопотоке (рис. 1).



Рисунок 1 – Отображение координат в видеопотоке

А. А. Полховский, Е. В. Комракова
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

ОБНАРУЖЕНИЕ ЛЮДЕЙ В МАССИВЕ КУКУРУЗЫ СВЕРТОЧНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТЬЮ

В последние годы использование компьютерного зрения и методов глубокого обучения значительно улучшило способность машин понимать и интерпретировать изображения и видео. Одна из областей – это обнаружение объектов и людей в больших и сложных сценах. Одной из таких сцен является кукурузное поле, где найти особей может быть непросто из-за густых, высоких стеблей, которые закрывают обзор. Однако эта проблема может быть решена с помощью сверточной нейронной сети (CNN), такой как *Single Shot MultiBox Detector (SSD)*.

SSD – это быстрый и точный алгоритм обнаружения объектов, который использует прямой CNN для прогнозирования ограничивающих рамок и вероятностей классов объектов на изображении. Это

алгоритм с одним проходом, что означает, что он выполняет обнаружение за один проход. Это делает его подходящим для приложений реального времени.

В случае обнаружения людей на кукурузном поле *SSD* можно обучить, используя большой набор данных изображений с аннотированными людьми в различных позах и положениях в пределах кукурузного поля. Затем сеть способна изучать отличительные особенности и паттерны людей в среде кукурузного поля, что позволяет ей точно обнаруживать и определять местонахождение людей на новых изображениях.

В рамках работы была разработана модель, которую можно использовать для обработки изображений с камеры или беспилотника, предоставляя информацию в режиме реального времени о присутствии и местоположении людей на кукурузном поле. Эта информация может быть использована для различных целей, таких как мониторинг производства сельскохозяйственных культур, обеспечение безопасности работников или даже автоматизация таких задач, как сбор урожая.

В заключение следует отметить, что использование *CNN*, такой как *SSD*, оказалось эффективным решением для обнаружения людей в кукурузных полях. Благодаря своей быстрой и точной работе он способен улучшить наши методы мониторинга и управления подобными средами, обеспечивая новые уровни эффективности и безопасности.

А. В. Скуратович, В. В. Комраков
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

СТРУКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ДЛЯ ИНЖЕНЕРА-ПРОЕКТИРОВЩИКА ООО «ФРИА-БЕЛ»

ООО «Фриа-Бел» занимается разработкой проектно-сметной документации на капитальный ремонт и модернизацию жилых домов, заменой лифтов и грузоподъемных механизмов, общестроительными строительными-монтажными работами.

Актуальность разработки обусловлена необходимостью создания приложения, позволяющего составлять подробную проектно-сметную документацию, что позволит эффективно расходовать денежные средства и исключит возможность введения заказчика в заблуждение.