

Захват изображений малоразмерных объектов

Ожидаемые сроки исполнения: 15.09.2022 - 20.12.2060

Контекст

В какой области решаем проблему?

Технического зрения в интеллектуальных системах контроля

Проблема

Что за проблема: кто пытается достичь какую цель и что мешает?

Цель - контроль распределённой инфраструктуры для обеспечения безопасности движения. Захват малоразмерных объектов при большом уровне помех.



Пользователи

Чья это проблема? Кто хочет что-то получить, но не может?

Системы обеспечения безопасности движения. ОАО «РЖД». Эффективная система контроля вторжения.

Заказчик и другие стейкхолдеры

Кто вовлечен (какие стейкхолдеры/целевые аудитории и их сегменты)?

ОАО «РЖД», ОАО ВНИИАС

Данные

Какие есть (если есть) исходные данные для решения такой проблемы? Где их искать/собрать/парсить?

Исследования реализуются в отраслевом ОА ВНИИАС



Рекомендуемые инструменты

Есть ли у заказчика предпочтения/рекомендации по инструментам/методам, которыми такие проблемы решают?

Использование отечественного ПО. Язык C++. Нейронные сети.

Анализ аналогов

Какой вам известен мировой опыт в решении такого рода проблем?

Интеллектуальные системы контроля распределённых объектов, контроль за движением подводных лодок с использованием оптического кабеля.
Техническое зрение в беспилотных летательных аппаратах.

Предполагаемый тип решения

В каком направлении предлагаем участникам искать решения?

Реализация модели захвата мелкоразмерных объектов на фоне помех.



Предполагаемая ролевая структура команды

Состав ролей участников команды. Возможные направления подготовки участников

Нейронная сеть для контроля проникновения на основе оптического кабеля.
Реализация нейронной сетью захвата объекта вторжения на БПЛА.
Использование LiDAR для захвата объектов вторжения в ночное время.

Доступная экспертиза

Какими экспертами мы обеспечим решение этой задачи

Отсутствует

Дополнительные материалы

Ссылки на дополнительные материалы или дополнительная информация, которая позволит более полно раскрыть суть проекта

Теория нейронных сетей. Комбинаторика. Теория вероятностей и математической статистики. Язык C++. Язык python.

Возможный реализатор проекта

Какому институту/академии потенциально может быть интересен данный проект для реализации

ИТТСУ

