

Система КиберГИП | CyberGUI

Универсальная
Информационно-
управляющая система
для всех беспилотников

Linux (Astra Linux, Ubuntu), Windows



CyberGUI - это

единая информационно-управляющая система для беспилотных аппаратов в составе робототехнических комплексов

Назначение:

- сбор, хранение, трансляция
- первичная обработка данных
- планирование и конфигурирование одиночных и групповых маршрутных заданий

Типы аппаратов:

- подводные
- надводные
- наземные
- воздушные

Возможности

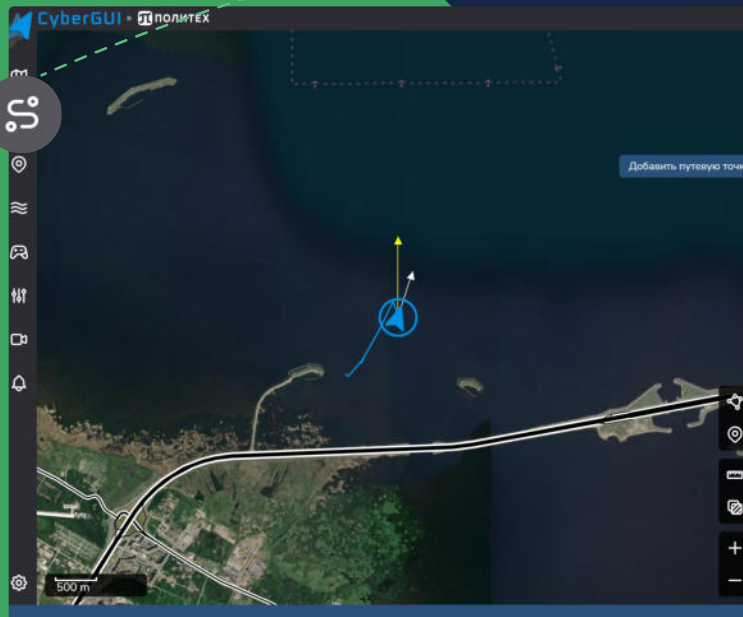
создание одиночных и групповых автоматических маршрутных заданий для:

- поиска
- сканирования
- патрулирования (приём-передача, сбор, накопление, обработка, визуализация данных)

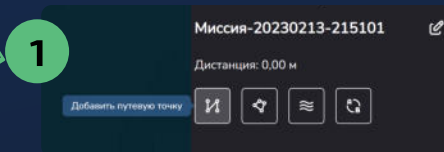
- прямая и косвенная диагностика
- настройка
- калибровка устройств и механизмов ба
- анализ данных
- аналитика надёжности, ресурса и выходов из строя (воспроизведение результатов выполнения маршрутных заданий, моделирование и виртуальная обработка применения)

автоматическое проведение геодезических и гидрографических работ с помощью программного модуля «ТерраСкан» и «ГидроСкан»

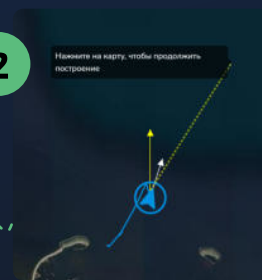
Создание миссии



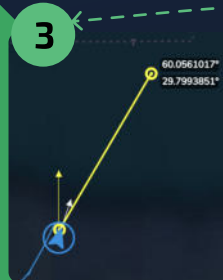
Создать путевую точку



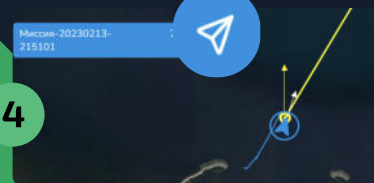
Проложить маршрут



Миссия задана



Запустить беспилотник



Режимы управления

The screenshot displays the CyberGUI interface for drone management. The main map shows a flight path with green and blue segments. Two data panels for 'БНА' (BNA) are visible, showing parameters like heading (ГПУ), speed (1.62 м/с), and altitude (19.28 м). A 'Маршрутное задание' (Route task) panel shows '5/12' and '20230711-124710'. A 'События' (Events) panel lists actions like 'БНА. Текущий режим: Mission' and 'Автоматический режим для беспилотника БНА установлен'. A 'Минимальное' (Minimum) panel shows '5,5 В Ячейка №3' and 'Температура 23,0 °C'. The interface also includes a scale bar (50 m) and various control icons.

БНА

ГПУ 308,06° 1.62 м/с
УК 332,10° 19,28 м
ID -
С 5 34,3% (-)

БНА

ГПУ 0,00° 0,00 м/с
УК 0,00° 20,48 м
ID -
Ожидание

Маршрутное задание: 20230711-124710 5/12

193,690 м (133,339 м) 107,38°

Насосная станция

Lat: 59.91768
Lng: 30.24611

События

БНА. Текущий режим: Mission Общит: 12.49.20
Автоматический режим для беспилотника БНА установлен Вылетевшее: 12.49.19
БНА. Миссия загружена на беспилотник! Миссия: 12.49.17

Минимальное
5,5 В Ячейка №3
Температура 23,0 °C Ток 12,5 А

Сигналы
Мачта
Круговой огонь Свет дальний
Гудок

Центр технологических проектов СМБТУ | 2023

Ручной и
Автоматический

Автоматически режим



В автоматическом режиме беспилотник следует заданной траектории движения с введенными параметрами

Ручной режим

1 Выбор беспилотника и геймпада

2 Управление активно

Общая телеметрия БНА

s/n interfaceEmulator	
Широта (LAT)	60.0291178°
Долгота (LON)	29.7674249°
ПУ (COG)	68,52°
Скорость (SOG)	4,00 м/с
ИК (THDG)	51,77°
Глубина, м	0,02 м
Количество спутников	5
HDOP	8
Точность ГНСС, м	1,56 м
GPS fix type	RTK fixed

Модель БНА: БНА-001
© Центр технологических проектов СПбГУ | 2023

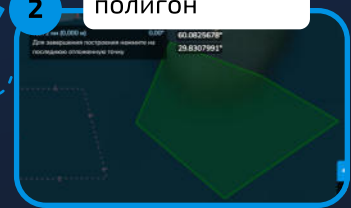
Разметка полигона



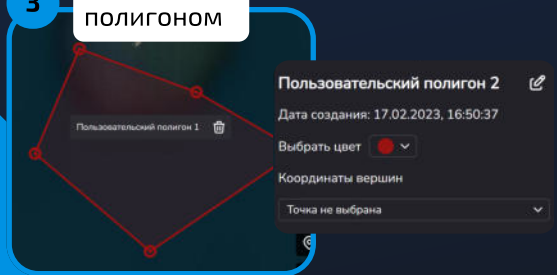
1
Добавление полигона



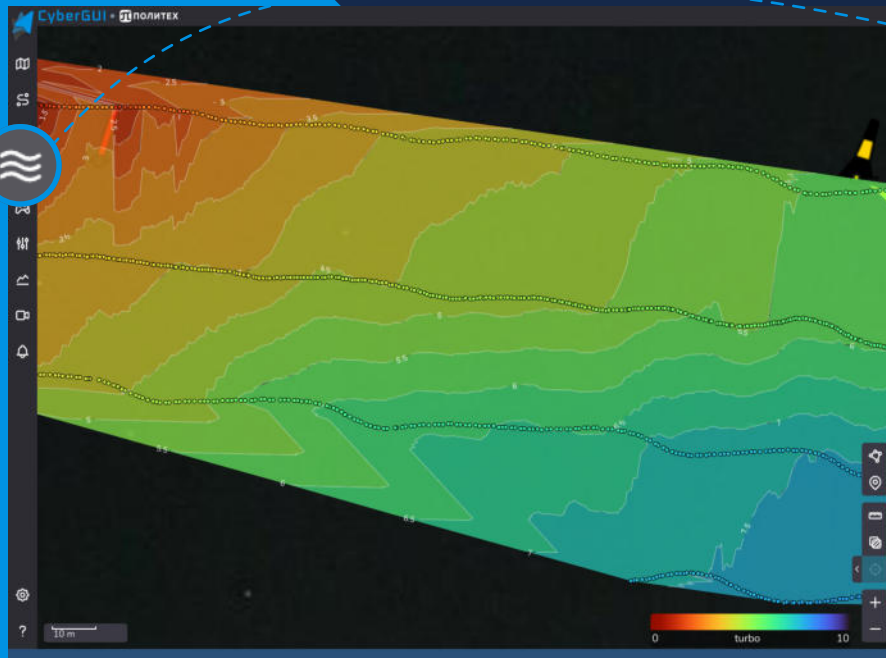
2
Разметить полигон



3
Управление полигоном



Карты глубин



1 Создание сканирования

Дата создания: 21.02.2023, 13:48:06	🗑️
Васильевский 2 Дата создания: 15.07.2022, 17:30:51	🗑️
Нева 1 Дата создания: 11.08.2022, 11:18:29	🗑️
3 Форт Дата создания: 08.08.2022, 20:32:42	🗑️
Нева 2 Дата создания: 11.08.2022, 11:56:56	🗑️
Нева 3 Дата создания: 11.08.2022, 14:45:37	🗑️
Нева 8 Дата создания: 11.08.2022, 12:18:21	🗑️

2 Подключение беспилотников

Новая карта

Измерений: 125
Минимальная глубина: 1,24 м
Максимальная глубина: 2,57 м
Текущая глубина: 2,57 м

Список беспилотников пуст

Стрим: M 🗑️ Галс: M 🗑️

Пороговые значения изолиний:

От: 0 Дл: 10

Количество: 20

[Установить](#)

Преимущества

- отечественное связующее программное обеспечение для робототехнических комплексов
- собственная многоуровневая архитектура программных компонентов системы с функциями дублирования и резервирования
- работа с различными протоколами информационно-технического взаимодействия
- работа с интеллектуальной системой управления «КиберПилот»
- собственный протокол связи с использованием криптографических алгоритмов
- сервер автоматического сбора данных
- автоматическая работа со следящей антенной и разными видами приём
- передающей аппаратуры
- быстрая интеграция полезных нагрузок

Интеллектуальная система управления КиберПилот | CyberPilot



Система позволяет создавать автономные робототехнические комплексы и автоматизировать существующие подводные, надводные, наземные, воздушные

телеуправляемые аппараты, транспортные средства, специальную и коммунальную технику путём установки блоков управления, навигации, связи и датчиков системы технического зрения

Состав блоков управления

- блок высокопроизводительных вычислений
- блок бортового управления
- блок управления двигателем, нагрузкой и приводами
- блок КВ, УКВ и спутниковой связи
- блок глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС (GPS)
- блок инерциальной навигационной системы - блок управления питанием

Интеллектуальная система управления КиберПилот | CyberPilot

Состав подсистем управления

- система «Авторулевой» обеспечивает точное движение по траектории маршрутного задания
- система «Автотактик» на основе технологий искусственного интеллекта используется для решения задач локальной навигации
- система «Автостратег» предназначена для решения задач глобальной навигации и распределённого децентрализованного управления группой беспилотных аппаратов
- система технического зрения «Мурена» обеспечивает обнаружение, автоматический контроль и анализ характеристик внешних объектов, навигационных опасностей и знаков

Преимущества

- отечественное программное обеспечение с технической поддержкой, сопровождением и интеграцией под требования заказчика
- блоки управления собственной разработки с использованием отечественной электронной компонентной базы
- гибкие возможности для подключения дополнительного оборудования и полезной нагрузки
- функции дублирования и резервирования для повышения надёжности и отказоустойчивости
- собственный набор данных для обучения систем с использованием технологий искусственного интеллекта