

Решение инженерной задачи “Геоточка-горизонталь”

ООО «Робософт»

«Датчики, современные технологии их создания».

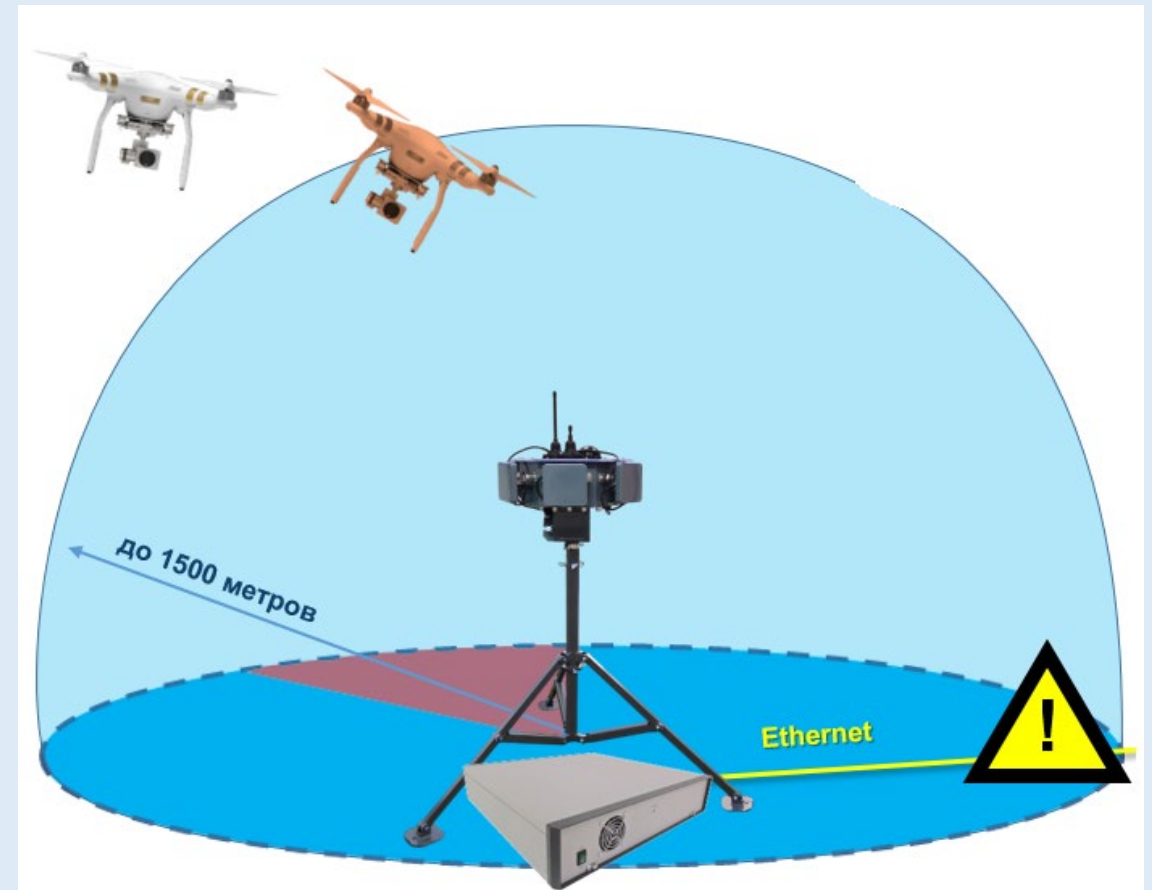
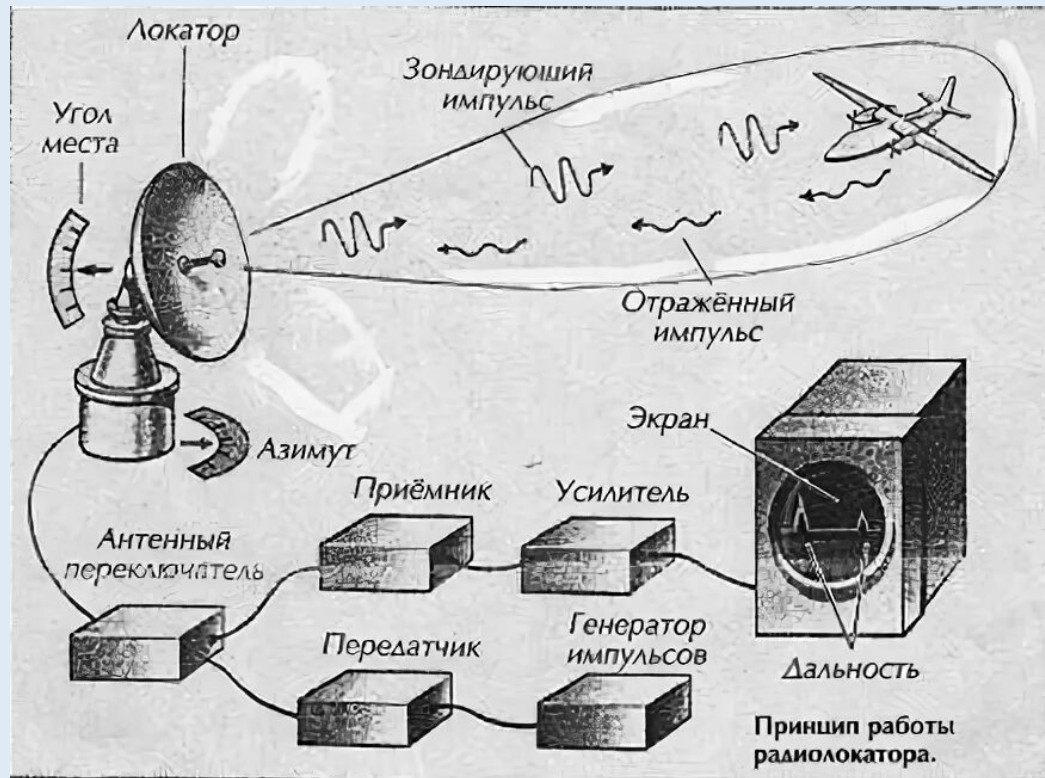
Геоточка-горизонталь. Команда 1.

Состав команды:

- 1. Юзикеев Дамир Солтангереевич*
- 2. Тучкова Ксения Владимировна*
- 3. Евдокимов Егор Сергеевич*
- 4. Закирова Аделина Робертовна*
- 5. Назмутдинова Азалия Маратовна*
- 6. Каучакова Марина Андреевна*

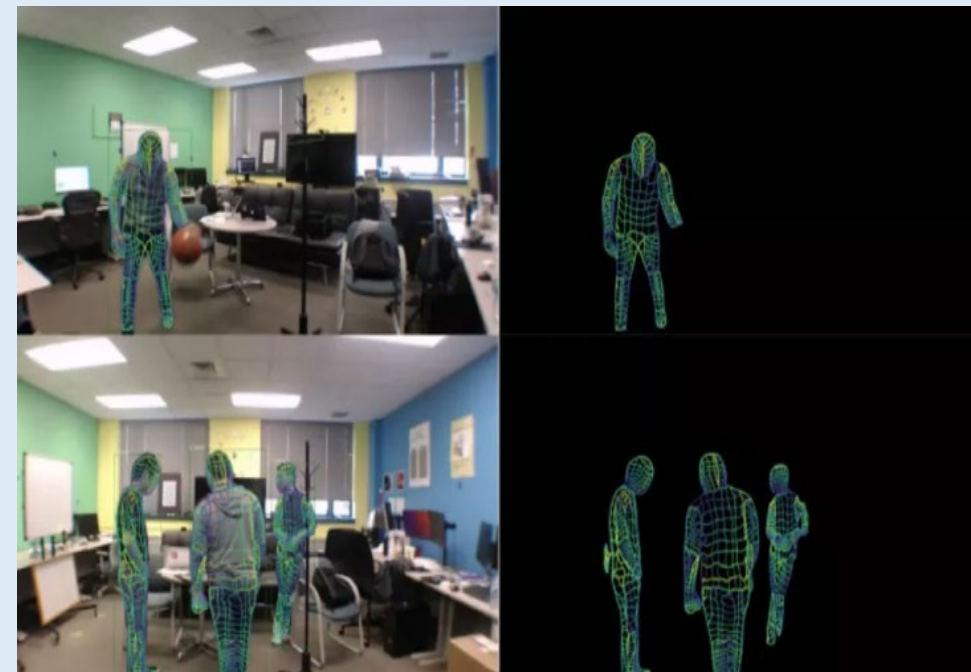
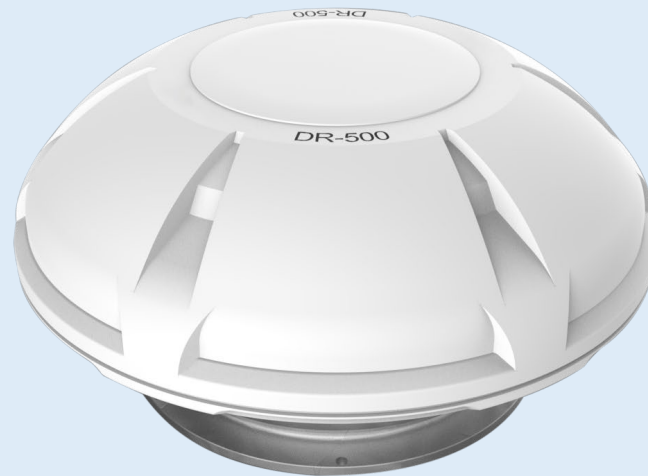
Наставник: Максимов Евгений

Задача проекта



Аналоги

1. Восприятие людей через WiFi-антенну
2. ОД-711 «Око»
3. DR-500
4. Радар-детектор SkyEye

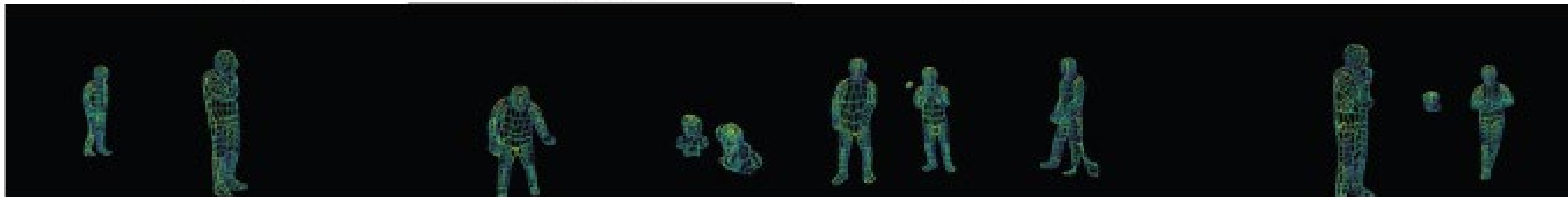
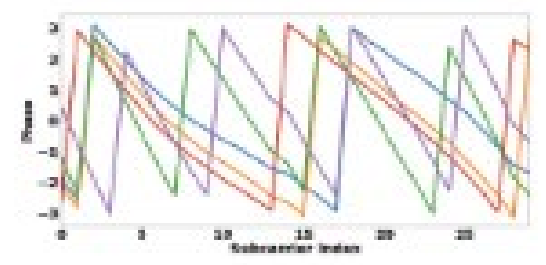
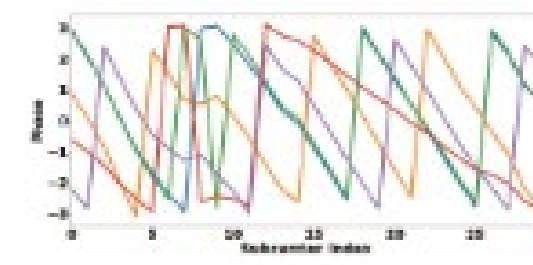
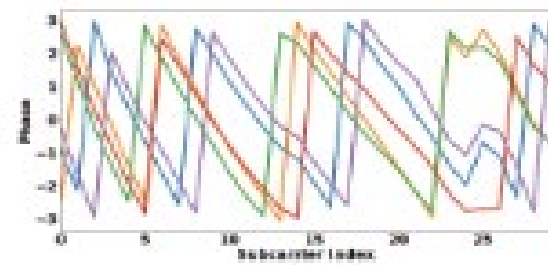
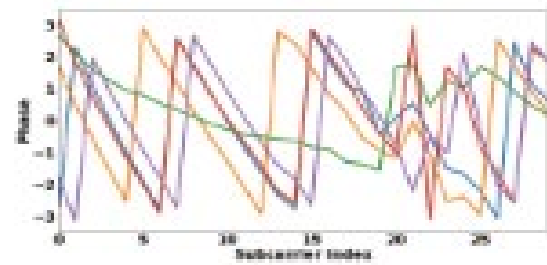
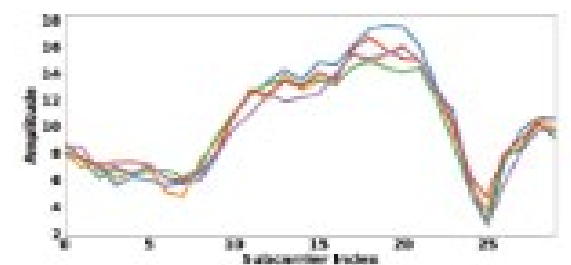
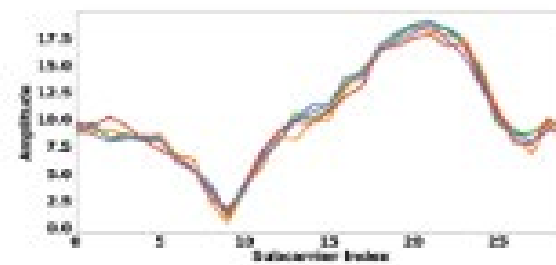
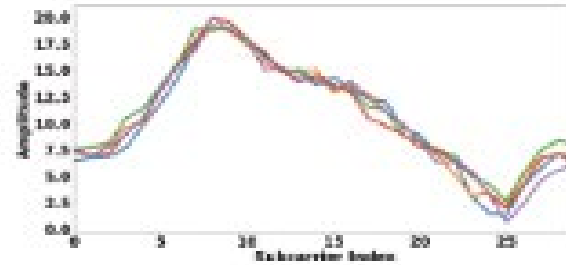
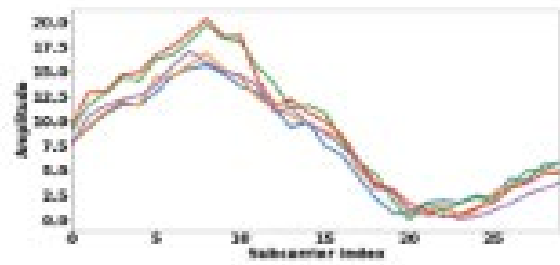




3 Transmitter Antennas



3 Receiver Antennas Camera for Annotation



ОД-711 «Око»

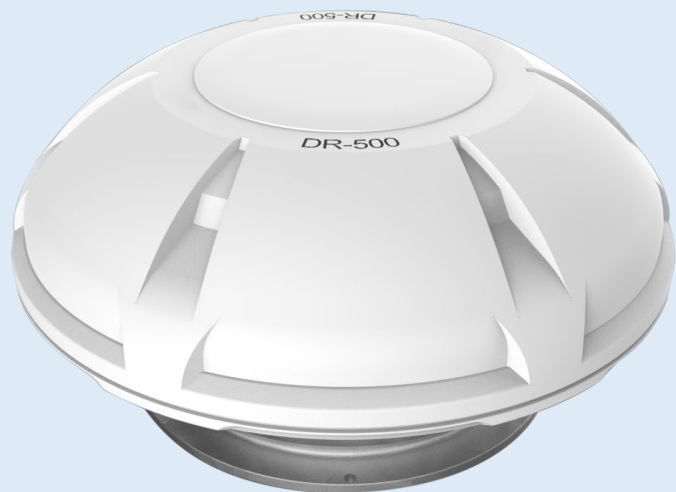
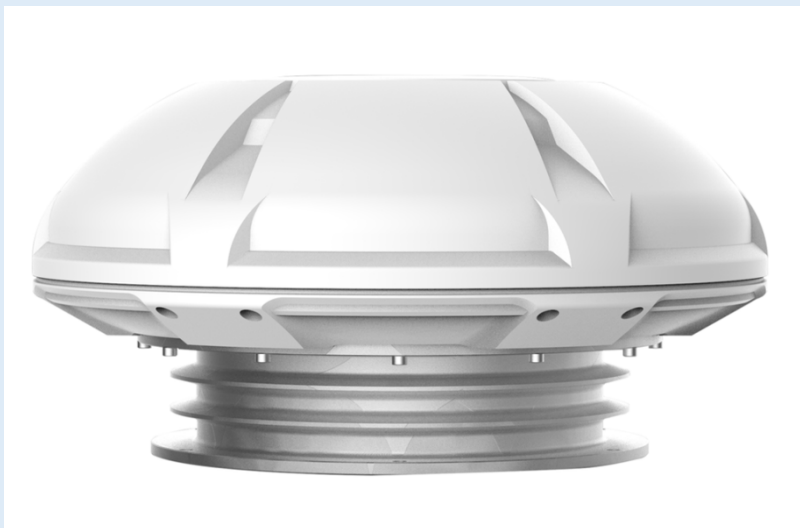


Стоимость: 3 070 000р.

Технические характеристики

<i>Тип</i>	стационарный (имеется возможность использования в автомобильном варианте).
<i>Принцип работы</i>	пассивный радиочастотный сканер для обнаружения БПЛА.
<i>Диапазон рабочих частот обнаружения</i>	•Wi-Fi 2,4: от 2 400 до 2 483,5 МГц •Wi-Fi 5,8: от 5 720 до 5 850 МГц
<i>Дальность обнаружения</i>	до 3 000 метров
<i>Частотный диапазон</i>	от 30 МГц до 6 000 МГц
<i>Скорость обнаружения</i>	не более 2 с
<i>Сектор обнаружения:</i>	360°
<i>Время работы</i>	от внешнего источника питания – не ограничено
<i>Потребляемая мощность</i>	70 Вт
<i>Напряжение питания:</i>	220 (- 33 + 24) В / 12 В
<i>Диапазон рабочих температур</i>	от -50 до +70 °С
<i>Габариты</i>	450×350×210 мм
<i>Вес</i>	14 кг
<i>Соответствие стандартам:</i>	IP-66 и IK-10

DR-500



Стоимость в составе мультиспектральной системы охраны территорий «Radar-IQ»: 14 500 000 р.

Технические характеристики

Тип	стационарный
Принцип работы	радар с ИИ (Импульсно-доплеровский, Твердотельный, Бескинематический)
Диапазон рабочих частот обнаружения	•Wi-Fi 5,8: от 5 720 до 5 850 МГц
Дальность обнаружения	до 700 метров
Частотный диапазон	-
Скорость обнаружения	4 с
Сектор обнаружения:	360°
Время работы	от внешнего источника питания – не ограничено
Потребляемая мощность	Динамическое распределение мощности
Напряжение питания:	220 (- 33 + 24) В / 12 В
Диапазон рабочих температур	от -40 до +60С
Габариты	360 x 180 мм
Вес	более 12 кг
Соответствие стандартам:	IP-66 и IK-10

Радар-детектор SkyEye

Стоимость: 4 104 000 р



Технические характеристики

Тип	стационарный
Принцип работы	пассивный радиочастотный сканер для обнаружения БПЛА.
Диапазон рабочих частот обнаружения	-
Дальность обнаружения	до 23 000 метров
Частотный диапазон	от 30 МГц до 6 000 МГц
Скорость обнаружения	не более 5 с
Сектор обнаружения:	360°
Время работы	от внешнего источника питания – не ограничено
Потребляемая мощность	-
Напряжение питания:	100V ~ 240V
Диапазон рабочих температур	(-25±2)°C до (+55±2)°C
Габариты	318×294 мм
Вес	9.5 кг
Соответствие стандартам:	IP-66 и IK-10

Трудности в решении задачи

Ограниченность

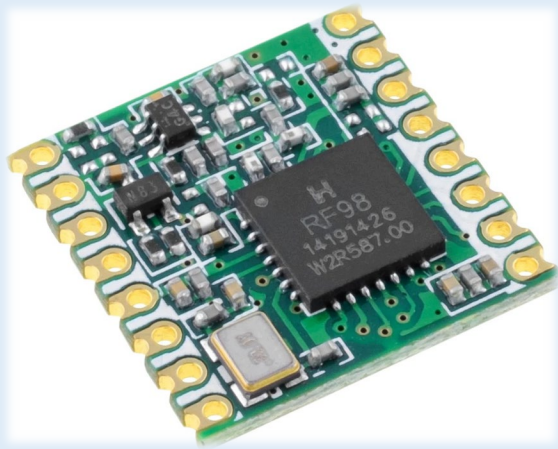
- Во времени
- В специалистах
- В бюджете
- В оборудовании



Привлечение технологий/разработок для решения

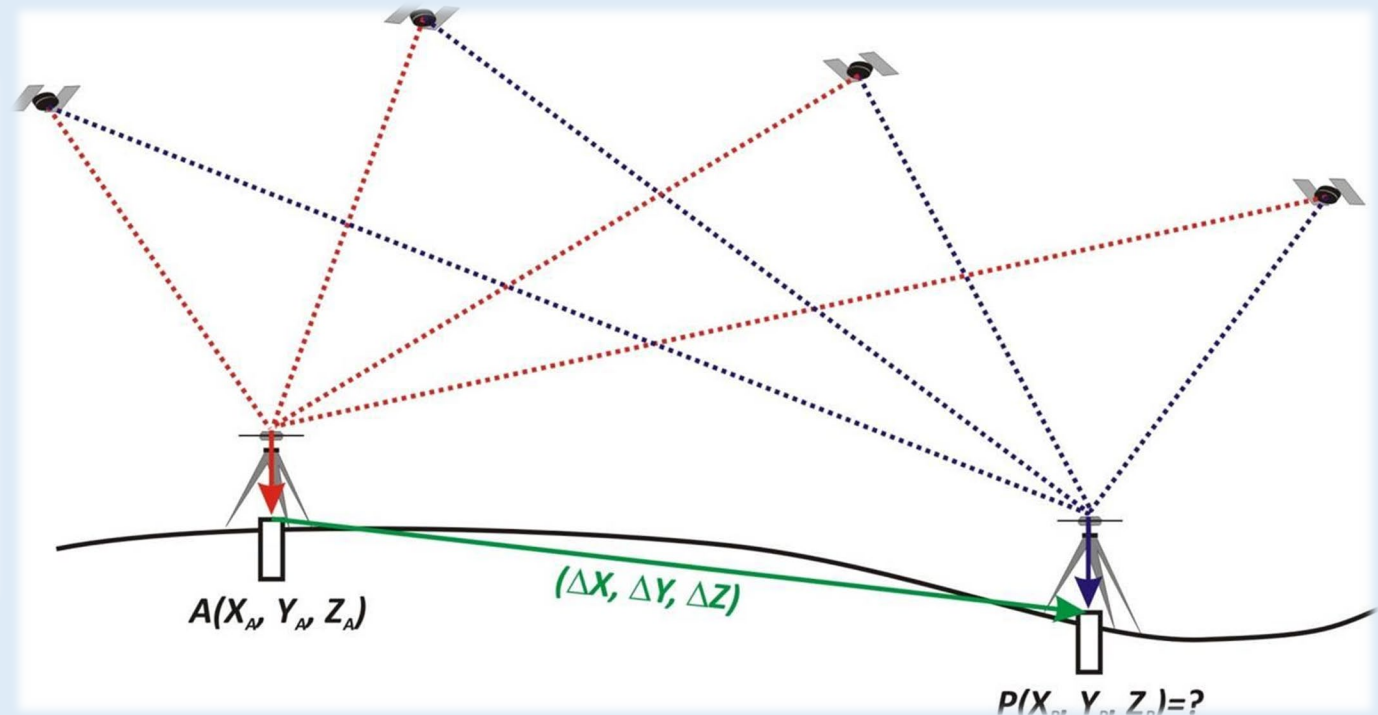
Разработки

- Радиомодуль RFM98W-433S2
- Отладочная плата со встроенным микроконтроллером (Любая плата с Arduino / stm32)

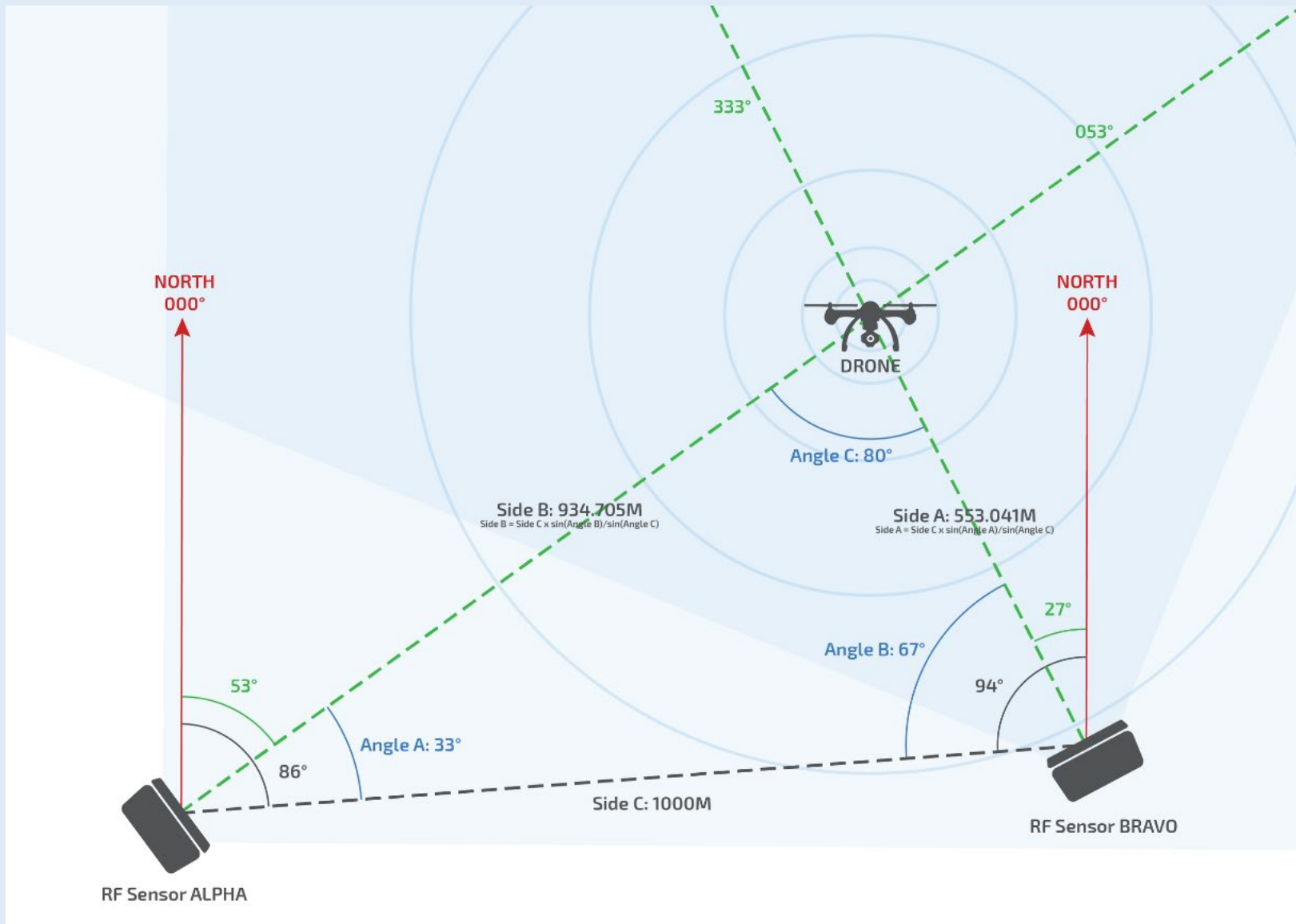


Технологии

- Триангуляция



Гипотеза. Описание решения



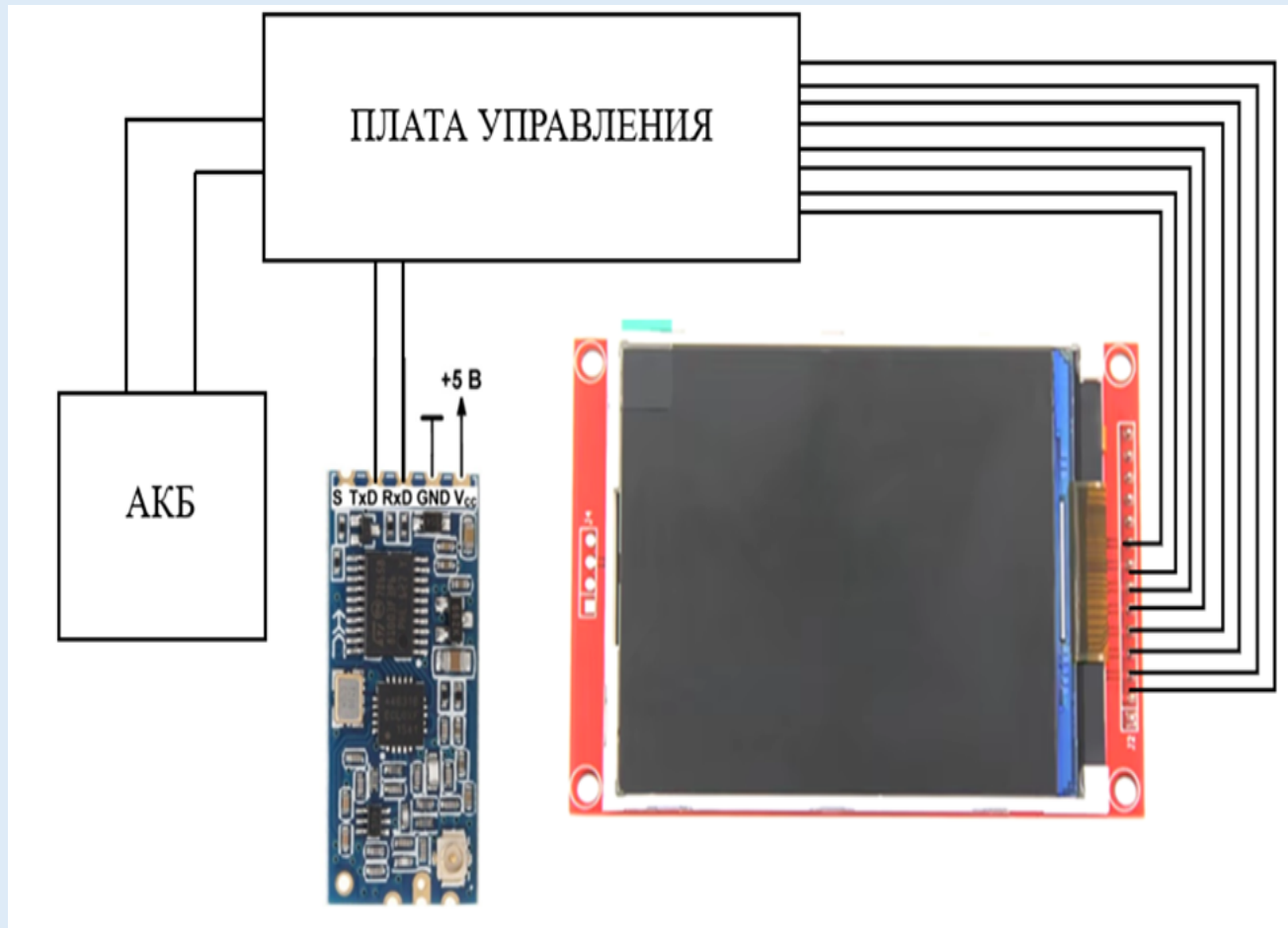
План действий:

1. Закупка оборудования
2. Сборка (подключение модулей к основной плате)
3. Подключение библиотек, написание ПО
4. Тесты главной платы “станции”
5. Подключение дополнительных станций
6. Написание ПО, для вычисления координат
7. Конечная отладка платы/кода

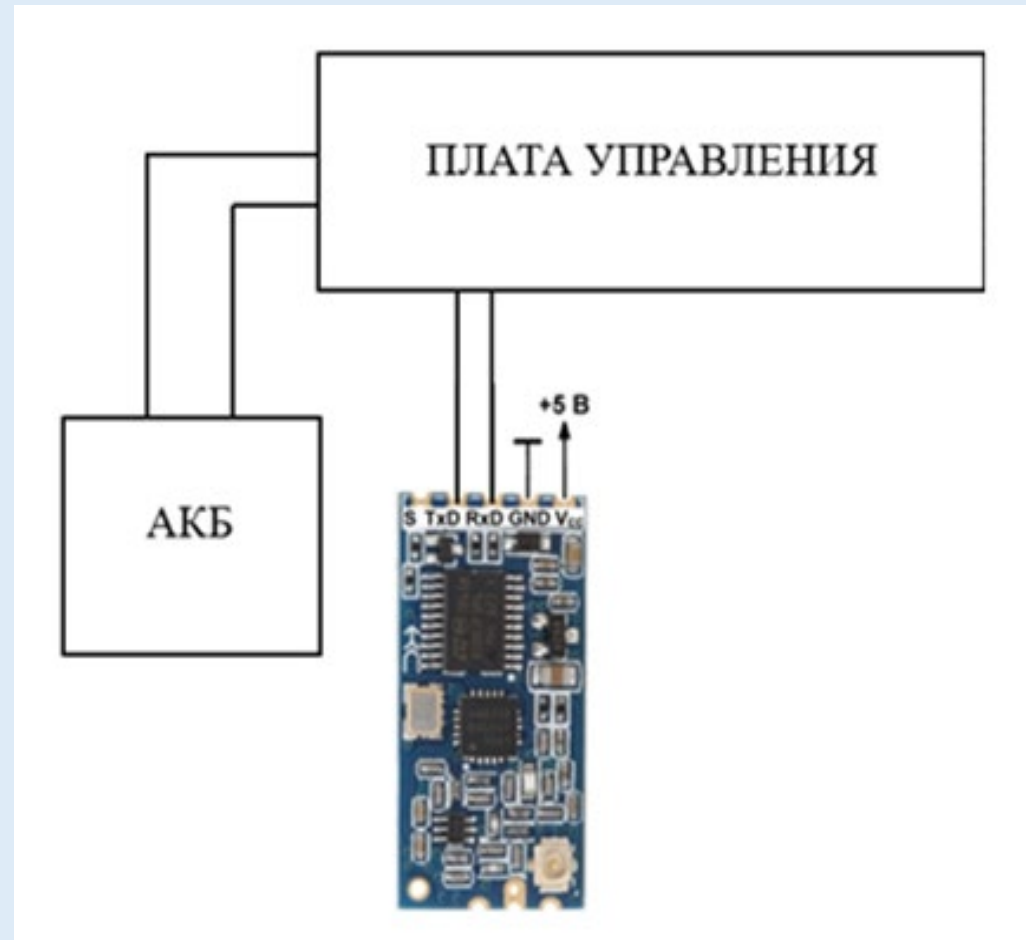
Необходимые ресурсы для разработки решения

1. Отладочная плата (Arduino uno / STM32F100RBT6B) x2
2. АКБ x2
3. ЖК дисплей TFT_ili9341 x1
4. Радиомодуль RFM98W-433S2 x2

Блок-схема главной станции:



Блок-схема вспомогательных станций:



План разработки решения

Этапы	Сроки	Ответственные
1. Распределение задач внутри команды	До 01.10	Тучкова Ксения
2. Изучение теории, поиск информации	До 18.10	Каучакова Марина, Назмутдинова Азалия
3. Изучение технической стороны проекта(разработки, технологические решения)	До 18.10	Юзикеев Дамир, Евдокимов Егор
4. Объединение найденной информации, подготовка презентации	До 30.10	Тучкова Ксения, Закирова Аделина
5. Подготовка к выступлению	До 6.11	Юзикеев Дамир, Тучкова Ксения
6. Презентация решения, получение оценочного мнения	07.11	Юзикеев Дамир

Спасибо за внимание!

