

Программно-аппаратный комплекс для управления теплицей на основе беспроводной технологии

Автор:
Андриевский Егор Сергеевич

Руководитель:
Куприянова Диана Вячеславовна

Цель и задачи

Цель:

Разработать программно-аппаратный комплекс для управления теплицей на основе беспроводной технологии Wi-Fi.

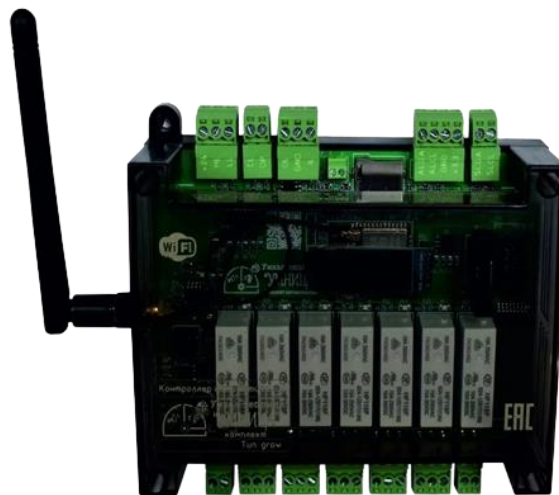
Задачи:

- проектирование контроллера теплицы, представленного в виде платы микроконтроллера и набора датчиков для сбора данных;
- разработка программного обеспечения для обработки информации и обеспечения взаимодействия между компонентами;
- реализация удаленного мониторинга и управления теплицей через API;
- тестирование функционала беспроводного управления и совместимости с подключенными устройствами.

Аналоги



TECH-UC1002



УМНИЦА GROW

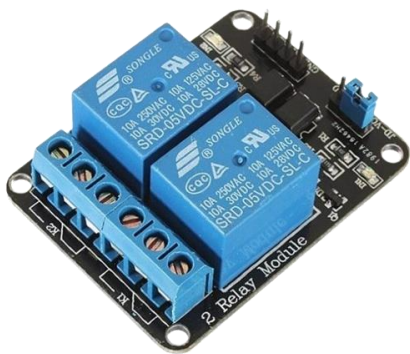
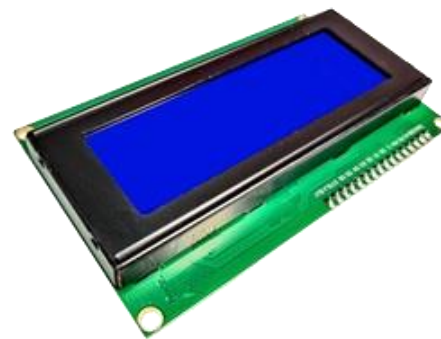
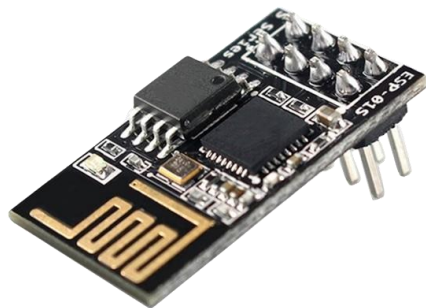
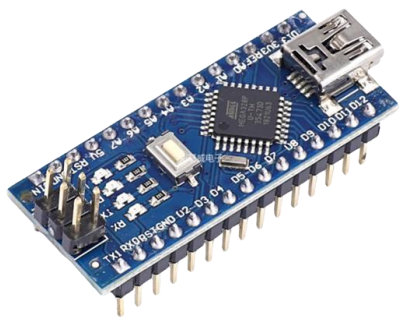


ТЕРРАФОРМ

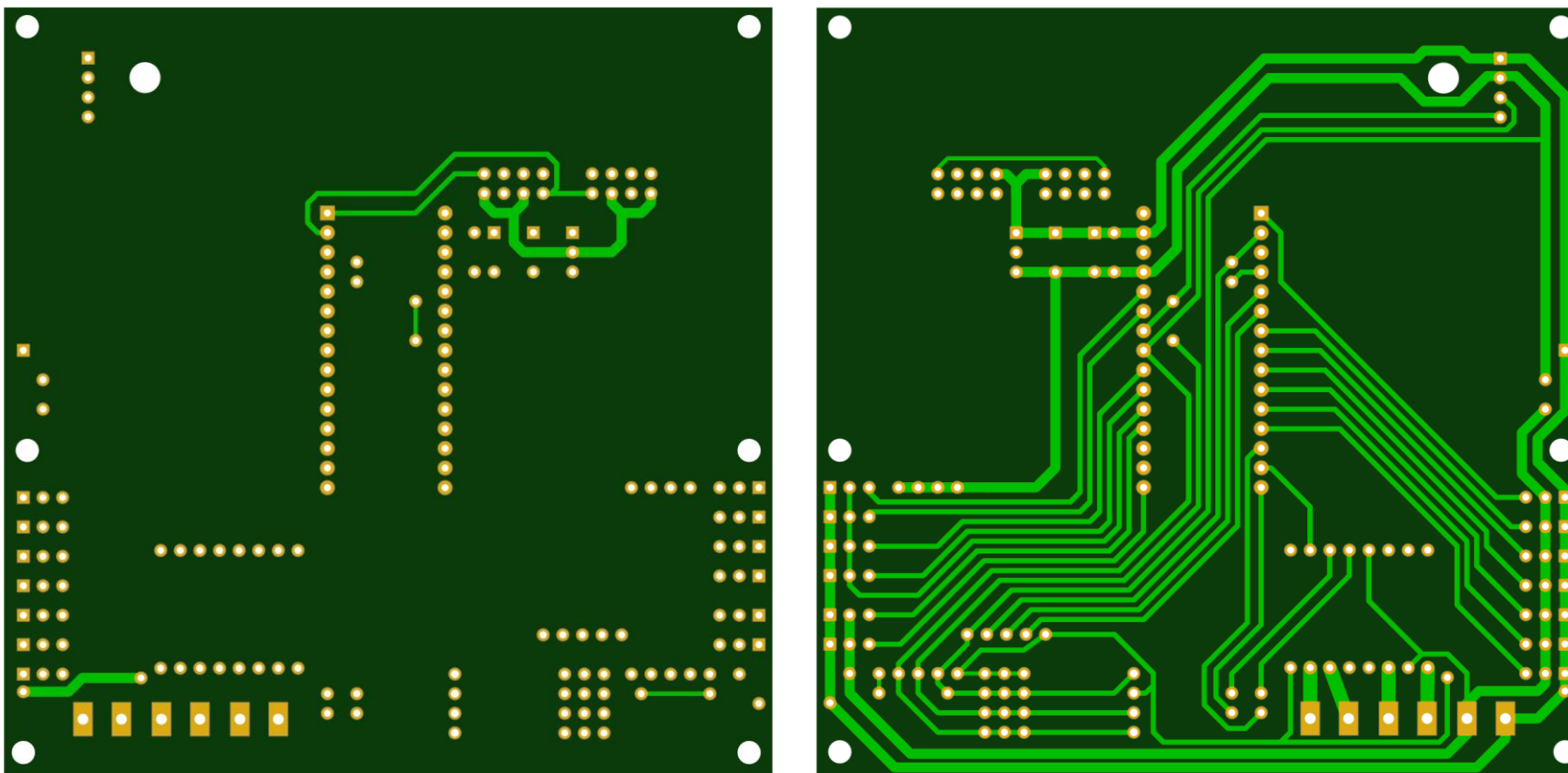
Используемые технологии



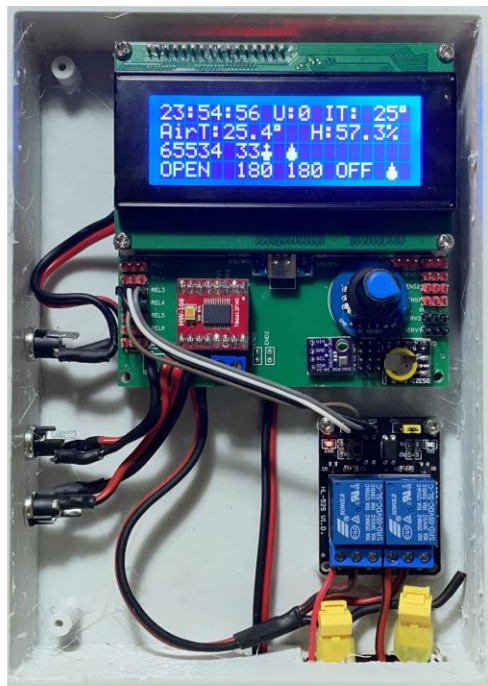
Используемые модули



Печатная плата



Разработанный контроллер теплицы



API

GET

/sensors Получение показаний с датчиков



GET

/states Получение состояний конечных устройств



GET

/manual Получение режима работы конечных устройств



POST

/manual Установка режима работы и состояния конечных устройств



GET

/settings Получение пороговых значений датчиков и расписания полива, вентиляции и освещения.



POST

/settings Установка пороговых значений датчиков и расписаний полива, вентиляции и освещения



POST

/factoryReset Сброс контроллера до заводских настроек



API

GET

/sensors Получение показаний с датчиков



```
{  
  "airT": 25.3,  
  "airH": 60,  
  "insideT": 24.8,  
  "lightLevel": 75,  
  "soilMoisture": 40,  
  "enoughWater": true,  
  "raining": false  
}
```

API

GET

/states Получение состояний конечных устройств



```
{
  "flap1": 0,
  "flap2": 1,
  "door": true,
  "light": false,
  "pump": false
}
```

API

GET

/settings Получение пороговых значений датчиков и расписания полива, вентиляции и освещения.



POST

/settings Установка пороговых значений датчиков и расписаний полива, вентиляции и освещения



```
{
  "driveSpeed": 255,
  "sensorPeriod": 1,
  "flapsTemperatureThreshold": 22.5,
  "doorTemperatureThreshold": 15.0,
  "ventelationPeriod": 600,
  "ventelationTime": 60,
  "closeIfRain": true,
  "wateringMoistureThreshold": 30,
  "wateringTime": 120,
  "wateringTimeout": 600,
  "wateringPeriod": 3600,
  "lightLevelThreshold": 70
}
```

Публикации

Андриевский, Е. С. Программно-аппаратный комплекс для управления теплицей на основе беспроводной технологии / Андриевский Е. С. // Компьютерные системы и сети : сборник материалов 60-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 18–22 апреля 2024 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск, 2024 (в печати)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ