

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ
ДЛЯ ПРОСМОТРА ДАННЫХ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ
И ОТПРАВКИ КОМАНД В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ
DEVELOP SOFTWARE SYSTEMS FOR VIEWING ENVIRONMENTAL
DATA AND SENDING COMMANDS IN REAL TIME**

Аннотация: В нынешней социальной среде с быстрым развитием технологий безопасность внутренней и наружной среды требует все большего внимания, и предоставление людям безопасных и надежных данных об окружающей среде стало чрезвычайно важным. Для повышения удобства просмотра данных необходимо разработать программное обеспечение, более удобное, чем традиционный просмотр данных.

Abstract: In the current social environment where science and technology are developing rapidly, the safety of indoor and outdoor environments needs to be paid more and more attention, and it is extremely important to provide people with safe and reliable environmental data. It is necessary to develop software that is more convenient than traditional data viewing to improve the convenience of data viewing.

Ключевые слова: STM32, обнаружение газа, апплет WeChat, параметры окружающей среды, удаленный мониторинг, сбор данных.

Keywords: STM32, gas detection, WeChat applet, environmental parameters, remote monitoring, data acquisition.

В последние годы многие отечественные и зарубежные научно-исследовательские институты провели исследования в области технологий интеллектуального мониторинга окружающей среды, и различные страны также оказали им большую поддержку. Судя по нынешней внутренней и международной ситуации, технология проводного мониторинга окружающей среды является относительно зрелой, но сфера ее применения очень ограничена, и ее ограничения очевидны. MQTT стал предпочтительным протоколом облачной связи для домашнего промышленного Интернета вещей. Следовательно, необходимо спроектировать систему, которая сможет по беспроводной сети отправлять эти данные на хост для обработки и выполнять некоторые действия по удаленному управлению операциями.

Система предназначена для беспроводного сбора данных об окружающей среде и беспроводного устройства дистанционного управления на основе передачи и отображения данных об окружающей среде. Экологический сбор на основе беспроводной технологии имеет достаточное пространство для развития и перспективы применения и может широко использоваться в производстве и развитии промышленности и сельского хозяйства.

Система сначала инициализируется. После входа в режим AP+STA она сначала настраивает модуль ESP8266, а затем подключается к серверу. Каждый датчик собирает данные и отображает данные на дисплее. При этом собранные данные сравниваются. значение данных превышает указанное. Установленный порог будет генерировать инструкции по эксплуатации и отправлять их в модуль выполнения, а также передавать данные на сервер через модуль ESP8266.

Данные можно получить с сервера через апплет WeChat, и данные могут быть получены. отображаются на странице клиента и могут быть выданы вручную. Инструкции



можно использовать для реализации таких операций, как включение и выключение света, а также для включения или выключения сигнализации. Основной процесс разработки программы выглядит следующим образом (рисунок 1).

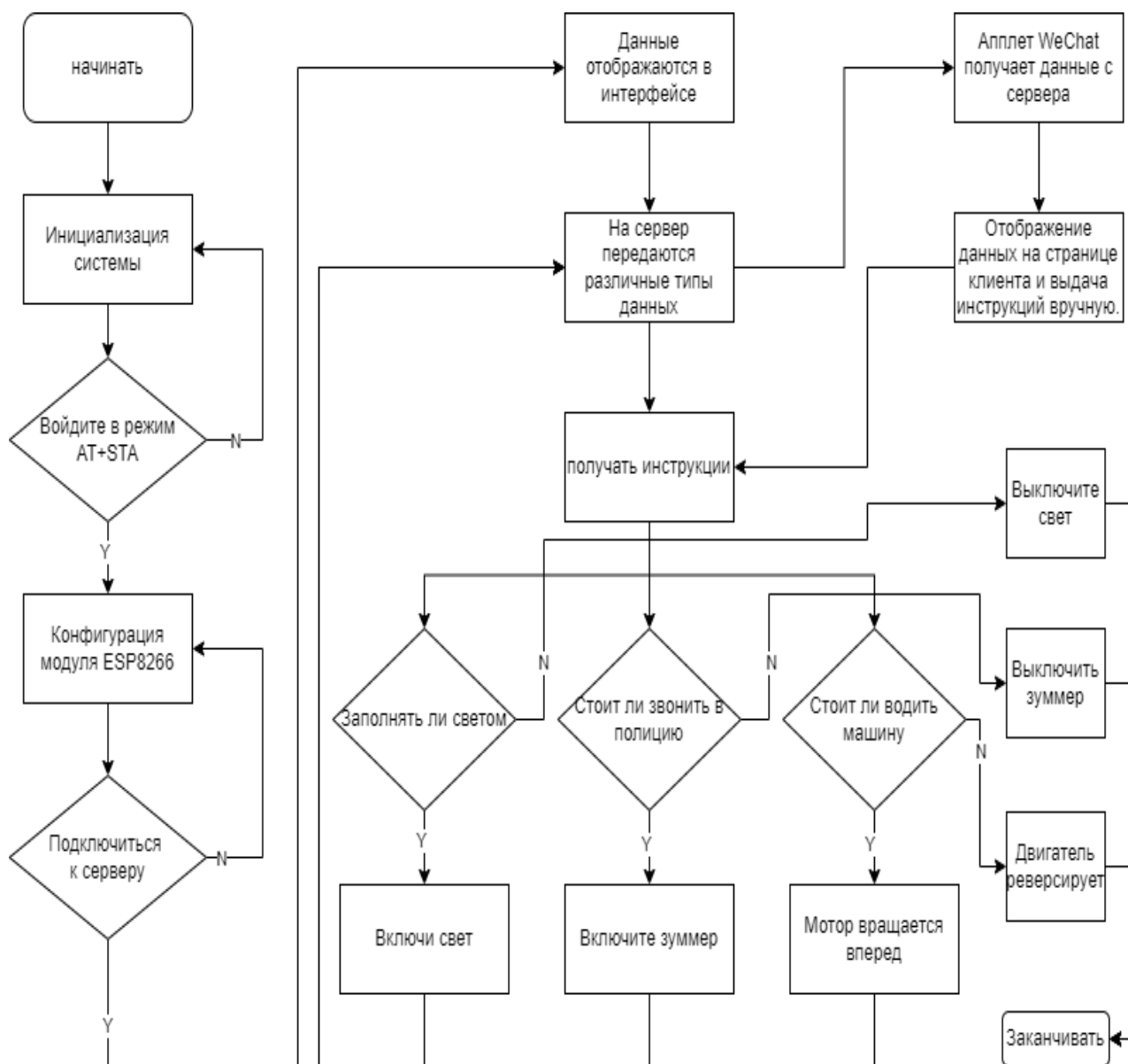


Рис. 1 – Основная блок-схема программы.

Клиент использует инструменты разработчика WeChat для разработки апплета WeChat для отображения собранных данных и управления модулем звуковой и световой сигнализации. После подключения к серверу MQTT подпишитесь на восходящий раздел данных облачной платформы, получив тем самым сообщение (шестнадцатеричный поток байтов буфера), а затем выполните анализ JSON для отображения соответствующей информации о данных. Тема команды отправляется на облачную платформу через клиент, а затем отправляется обратно на основной чип управления STM32 для управления соответствующим модулем. Процесс показан ниже (рисунок 2).



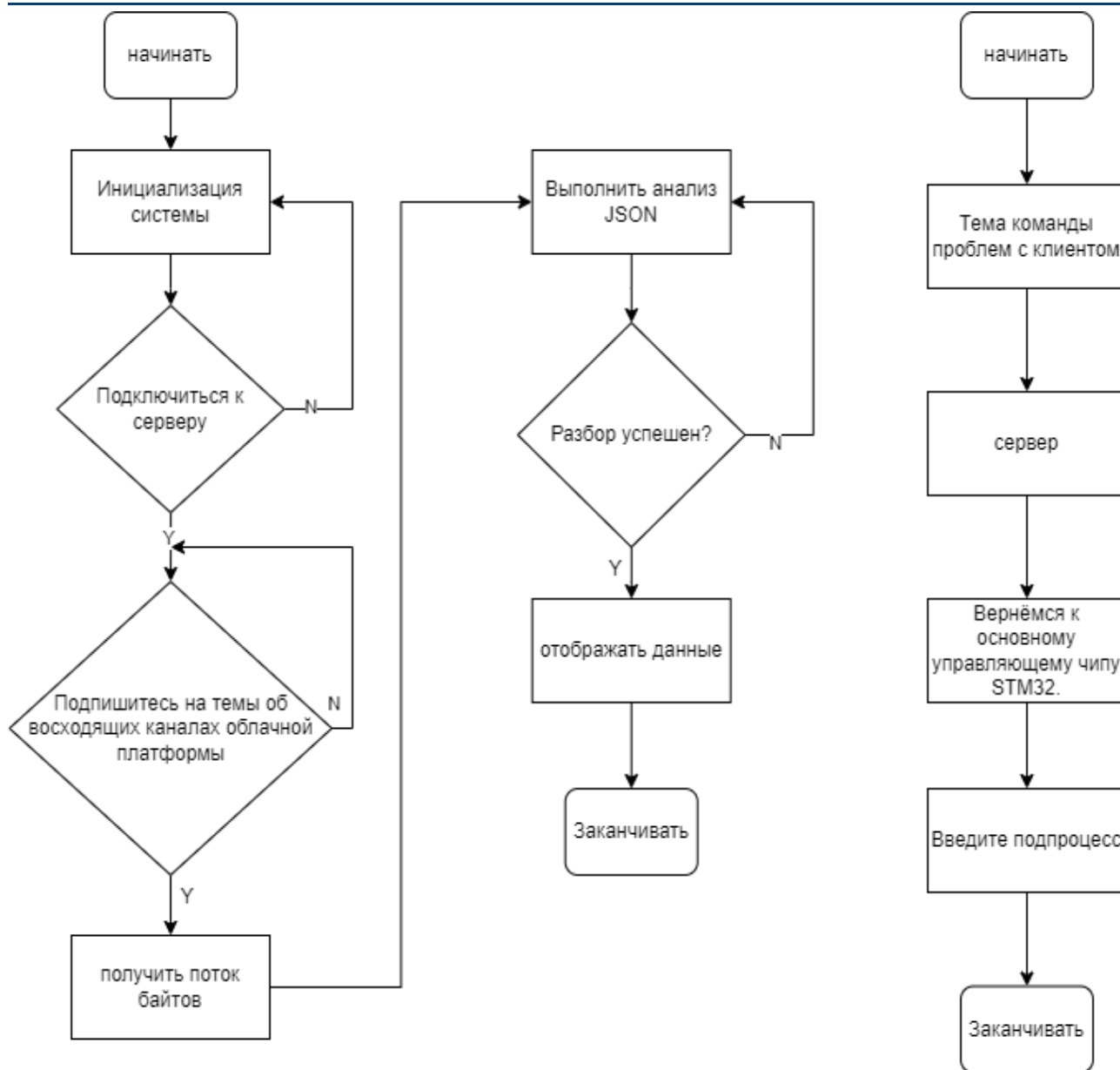


Рис. 2 – Блок-схема мини-программы WeChat.

Интерфейс апплета WeChat будет отображать данные об интенсивности света, температуре, влажности и дыме. Когда концентрация дыма превысит установленное значение, раздастся звуковой сигнал. Собранные данные об окружающей среде можно просматривать в режиме реального времени, а освещение и сигнализацию можно включать и выключать с помощью кнопок.

Апплет WeChat прост и удобен в открытии и использовании, что решает предыдущие проблемы, связанные с утомительными действиями по просмотру данных и сложными операциями. Увеличить скорость промышленного и сельскохозяйственного развития.

Список литературы:

1. Алексеевский П.И. обучение студентов программированию с использованием отладочных комплектов STM32 discovery // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 12-17.



2. Выбираем и устанавливаем сигнализаторы загазованности / Сайт "ГАЗИФИКАЦИЯ РОССИИ" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gazprommap.ru/articles/gas-check-devices/>.

3. Пути повышения производительности труда в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7127368>.

4. STM32 – микроконтроллер для начинающих после Arduino [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arduino-master.ru/stm32/stm32-mikrokontroller-dlya-nachinayushhih-posle-arduino/>.

5. WeChat Mini Program Development Guide [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/framework/>.

