

КОМП'ЮТЕРИЗОВАНА СИСТЕМА ДЛЯ ІОТ-МОНІТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ТИСКУ

COMPUTERIZED SYSTEM FOR IOT MONITORING OF ATMOSPHERIC PRESSURE

Розвиток технологій Інтернету речей (IoT) відкриває нові можливості для моніторингу навколишнього середовища, зокрема атмосферного тиску, який є важливим параметром для прогнозування змін погоди. Традиційні методи моніторингу, що базуються на стаціонарних метеостанціях, мають обмежене покриття та не забезпечують оперативного доступу до даних у режимі реального часу. Це створює необхідність у розробці розподілених комп'ютеризованих систем моніторингу на основі IoT, які поєднують сучасні сенсори, мікроконтролери та хмарні технології. Метою дослідження є створення такої системи для забезпечення точного, ефективного та масштабованого моніторингу атмосферного тиску.

Запропонована система складається з сенсора BMP280, мікроконтролера ESP32 та IoT-платформи (рис. 1). Сенсор зчитує дані про тиск і температуру, які передаються на мікроконтролер для обробки. Після цього дані у реальному часі відправляються на хмарну платформу, де вони зберігаються, аналізуються і візуалізуються у вигляді графіків.

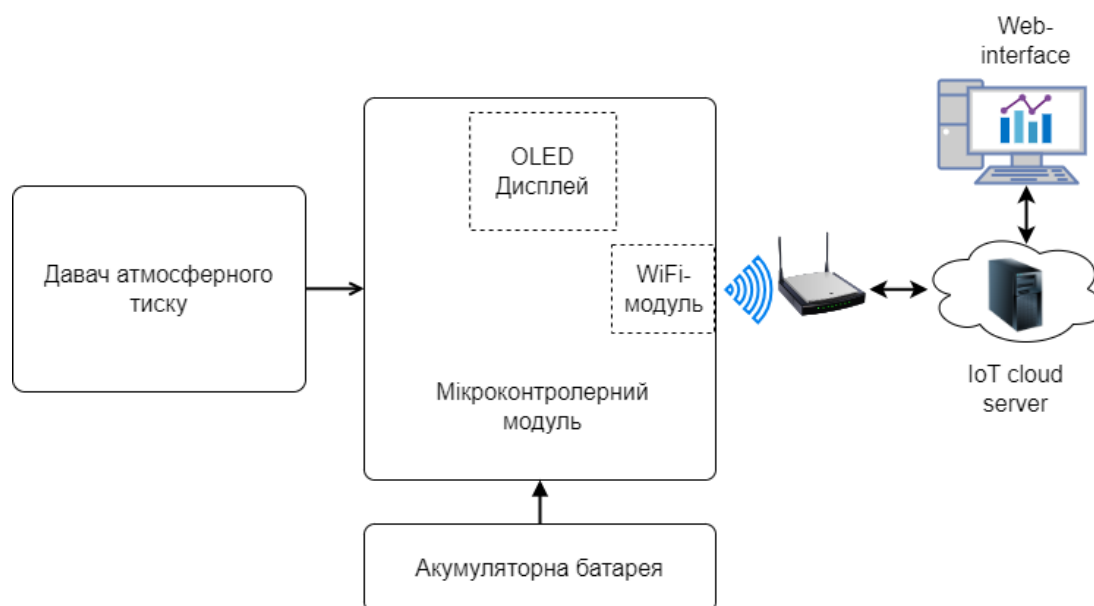


Рисунок 1. Структурна схема проектованої системи

Перевагами запропонованої системи є її автономність, низьке енергоспоживання, висока точність вимірювань та можливість інтеграції з IoT платформами. Крім того, система забезпечує оперативний доступ до даних через веб-інтерфейс.

Розроблена система демонструє високу ефективність у задачах моніторингу атмосферного тиску, забезпечуючи надійний збір, передачу та візуалізацію даних. Це підтверджує перспективність використання IoT-технологій для розв'язання актуальних задач у сфері метеорології.