

УДК 004.9

В. Савчук, Н. Луцук

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

РОЗРОБКА СИСТЕМИ КЛІМАТ-КОНТРОЛЮ НА БАЗІ МІКРОКОНТРОЛЕРА ТА СЕНСОРІВ

УДК 004.9

V. Savchuk, N. Lutsyk

DEVELOPMENT OF THE CLIMATE CONTROL SYSTEM BASED ON THE MICROCONTROLLER AND SENSORS

Система моніторингу даних є основою для будь-якої системи клімат-контролю [1].

Наразі існує багато портативних систем моніторингу температури, вологості, забрудненості повітря. Кожна з них відрізняється: кількістю датчиків, тривалістю роботи, можливістю підключення до смартфона, ціною тощо.

Серед великого різноманіття можна виділити такі основні тенденції:

1) Дешеві пристрої, які працюють на простих схемах і можуть показувати результати лише на вбудованому дисплеї. Переваги таких систем це ціна, портативність та помірна тривалість роботи. Недоліки дешевих пристроїв – малий перелік функцій.

2) Дороговартісні пристрої містять у собі складнішу елементну базу, відповідно – більш точніші дані з датчиків, їхній запис у пам'ять та підключення до інших пристроїв, наприклад, до смартфона. Основним недоліком дорогих систем моніторингу клімату є те, що вони відправляють дані за допомогою вбудованого Wi-Fi модуля і при відсутності мережі пристрій не відсилає дані.

Для того щоб вирішити дану проблему запропоновано портативну систему клімат-контролю на базі Arduino, яка за допомогою GSM модуля та акумуляторної батареї постійно моніторить дані з датчиків та відсилає їх у онлайн-сервіс ThingSpeak (рис. 1).

ThingSpeak – це програма з відкритим кодом Internet of Things (IoT) для зберігання та отримання даних за допомогою протоколу HTTP та MQTT. ThingSpeak дозволяє створити програми реєстрації журналів, відстеження місцеположення та соціальні мережі речей із оновленнями статусу. Дані з датчиків будуть постійно надходити в онлайн-сервіс. У разі виявлення неполадки або перевищення допустимих норм, ThingSpeak має змогу повідомити про це користувача у його соціальних мережах.

Така система буде виконувати свої функції навіть при відсутності електроживлення в приміщенні.

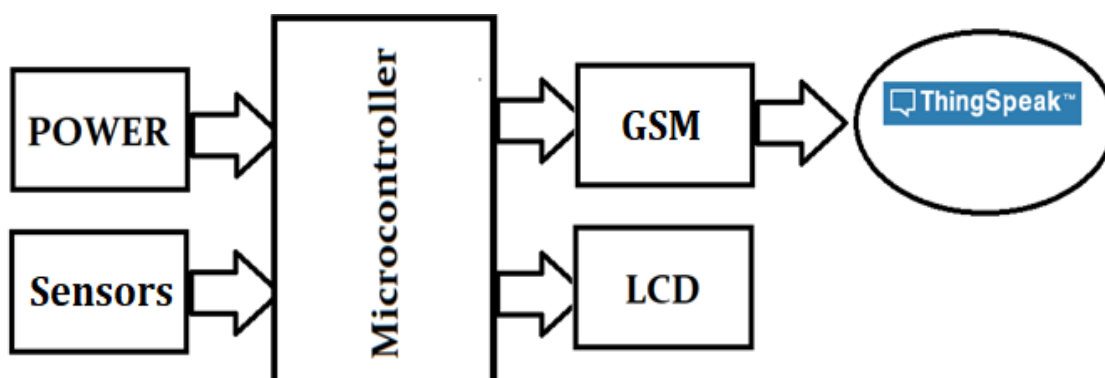


Рисунок 1. Структурна схема системи клімат-контролю

Література

1. Bert Metz. Controlling Climate Change. Cambridge University Press, 2010. 359 p.