

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Автономний пристрій збору температурних даних будівель

Окопний Р.П., аспірант; Неня В.Г., доцент
Сумський державний університет, м. Суми

На сьогоднішній день в складних економічних умовах постала потреба у використанні якомога доступних пристроїв збору та обробки даних для наукових досліджень, наприклад, для збору даних температури у середині приміщень для з'ясування законів розподілення теплової енергії у багатоповерхових будівлях [1].

Основним елементом запропонованої технології є використання у якості пристрою збору автономний мікропроцесорний логгер даних.

Пристрій працює за наступним алгоритмом. Після подачі напруги живлення програма конфігурує порти і периферію мікроконтролера у відповідності до своїх потреб. Після цього ініціалізує карту пам'яті типу ММС, читає з неї файл конфігурації для подальшої роботи. Потім ініціалізує шину 1-Wire і виконує процедуру пошуку під'єднаних до шини температурних датчиків. Після цього мікроконтроллер переходить в процедуру відліку часу і в залежності від налаштувань конфігураційного файлу виконує опитування усіх наявних датчиків температури. Програмним шляхом дані формуються у табличному вигляді і підлягають періодичному архівуванню на карті пам'яті. У файлі формату csv дані розташовані у наступному порядку: дата, час, температура з 1 датчика, температура з 2 датчика, температура з N датчика. Після виконання цих операцій програма повертається до процедури відліку часу.

У ході проведеної роботи вдалося вирішити поставлену задачу по одночасному збиранню температурних даних в різних приміщеннях багатоповерхової будівлі. Розроблене інформаційне, програмне та апаратне забезпечення з урахуванням автоматизації збору та обробки даних. Було апробовано на практиці такі технології: програмна реалізація низькорівневих та високорівневих функцій для роботи з картами flash пам'яті типу CD/ММС, реалізація файлової системи на платформі AVR, обробка великої кількості даних від багатьох датчиків, періодична архівація даних у файли типу csv.

1. Р.П. Окопний, В.Г. Неня, *Інформаційна технологія збору температурних даних будівель*. Науково-технічна конференція інформатика, математика, автоматика ІМА-2015, 131 (2015).