

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І АВТОМАТИКИ

MEASUREMENT, CONTROL AND DIAGNOSIS
IN TECHNICAL SYSTEMS

ЧЕТВЕРТА МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

«ВИМІРЮВАННЯ, КОНТРОЛЬ ТА ДІАГНОСТИКА В ТЕХНІЧНИХ
СИСТЕМАХ (ВКДТС-2017)»

збірник тез доповідей

31 жовтня – 2 листопада 2017 р.

ВНТУ
ВІННИЦЯ
2017

УДК 066.91:005.584.1(045)
ББК 30.10я431
К 95

Друкується за рішенням Вченої ради Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки

Головний редактор: **В.В.Грабко**

Відповідальний за випуск: **Кучерук В.Ю.**

Рецензенти: **Стадник Б.І.**, доктор технічних наук, професор
 Кухарчук В.В., доктор технічних наук, професор

Четверта міжнародна наукова конференція «Вимірювання, контроль та діагностика в технічних системах» (ВКДТС-2017), 31 жовтня – 2 листопада, 2017 р. Збірник тез доповідей. – Вінниця: ПП «ТД«Едельвейс і К», 2017. – 267 с.

ISBN 978-617-7237-41-8

У збірнику опубліковано матеріали конференції, присвяченої проблемам теоретичних основ вимірювань, контролю та технічної діагностики, інформаційно-вимірювальних технологій та метрології.

УДК 066.91:005.584.1(045)
ББК 30.10я431

ISBN 978-966-2462-97-5

© Вінницький національний технічний університет, 2017
© Учбово-науковий центр «Паллада», 2017

О. М. Возняк, к.т.н., С. В. Тихонова; В.О. Кієнко, студент

ЦИФРОВИЙ ВОЛЬТМЕТР НА МІКРОКОНТРОЛЕРІ

Ключові слова: вольтметр, мікроконтролер, напруга, аналого-цифровий перетворювач.

Ремонт, наладка і регулювання будь-якого радіоелектронного пристрою неможливі без радіовимірювальних приладів, серед яких найбільш численну групу складають цифрові вольтметри. Вони можуть вимірювати як постійні, так і змінні напруги.

І тому для покращення ефективності даного приладу, можна запропонувати цифровий вольтметр на основі мікроконтролера і модуля Bluetooth для бездротової передачі даних.

Мікроконтролер – виконана у вигляді мікросхеми спеціалізована мікропроцесорна система, що включає мікропроцесор, блоки пам'яті для збереження коду програм і даних, порти вводу-виводу і блоки зі спеціальними функціями. Його використання дасть змогу значно покращити метрологічні характеристики приладу. Мікроконтролер на мікросхемі суттєво знижує розміри, енергоспоживання і вартість пристрою [1].

Принцип роботи цифрового вольтметра базується на перетворенні вимірювальної напруги, в електричний код, який відображається на табло у цифровій формі. Згідно з цим узагальнена структурна схема цифрового вольтметра складається з вхідного пристрою, аналого-цифрового перетворювача (АЦП), цифрового індикатора та пристрою управління (рис. 1).

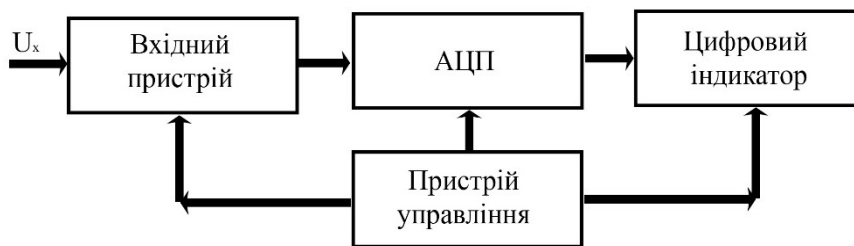


Рис. 1 – Узагальнена структурна схема цифрового вольтметра

Аналого-цифрове перетворення реалізовано програмно. Записана інформація може бути передана в комп'ютер через бездротовий модуль Bluetooth, USB-кабель чи іншими методами, і використана, наприклад, для побудови графіка зміни значень напруги чи іншої обробки результатів.

В процесі роботи перетворювача покращено його метрологічні характеристики за рахунок використання нових алгоритмів.

Таким чином використання мікроконтролера та бездротового модуля передачі даних дасть змогу значно покращити метрологічні характеристики та зручність використання приладу [2].

Список літературних джерел:

1. Кухарчук В. В. Основи метрології та електричних вимірювань. Підручник / В. В. Кухарчук, В. Ю. Кучерук, Є. Т. Володарський та ін. - Херсон: "УОлді-плюс", 2013
2. Атамалян Е.Г. Приборы и методы измерения электрических величин. Москва: Высшая школа, 1982г.