

МОНІТОР ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ПОБУТОВОЇ МЕРЕЖІ

¹ Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі проаналізовано стан та можливості використання пристроїв моніторингу параметрів електричної побутової мережі для інтернету речей.

Ключові слова: інтернет речей; моніторинг.

Abstract

The article analyzes the state and possibilities of using devices for monitoring the parameters of an electric household network for the Internet of things.

Keywords: internet things; monitoring.

Вступ

В даний час стоїть питання про впровадження нових технологій в життя людини та взаємодію цих технологій з мережею інтернет. Для передачі даних використовується інтерфейс RS232, розроблений більше 25 років назад для комп'ютерів (в основному для зв'язку з модемами), до цього часу не втратив свого комунікаційного призначення[1].

Для передачі даних в мережу використовується мікроконтролер ESP8266[2]. Даний контролер дозволяє створювати веб сторінки або використати протокол MQTT для передачі зафіксованих даних через WIFI до мережі інтернет. Це дозволить в будь-якій точці світу з доступом до мережі інтернет переглядати зафіксовані дані.

Вимірювання параметрів здійснюється за допомогою АЦП[3] використовуючи квантування.

Суть квантування полягає в заміні нескінченної множини можливих значень функції, в загальному випадку випадкових, скінченною множиною цифрових відліків, і виконується округленням миттєвих значень вхідної функції $S(t_i)$ в моменти часу t_i до найближчих значень $S_i(t_i) = n_i r$, де r – крок квантування шкали цифрових відліків.

Результати аналізу

Проаналізувавши ринок було виявлено що перспективні розробки мають можливість використовуватись з інтернет речей. Розроблено “Монітор електричної побутової мережі” який може через UART передавати дані про вимірювані параметри які в подальшому можна переглянути на комп'ютері або віддалено на сервері спеціалізованих сервісів типу “Розумний дім”.

Це здешевлює собівартість готового рішення та робить його загальнодоступним а також даний тип контролері добре зарекомендував себе в промисловості.

Висновки

В роботі проаналізовано актуальність та можливості використання монітору як локально по UART так і на великих відстанях за допомогою інтернету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Интерфейс RS232. Связь между компьютером и микроконтролером. –М.: Радио и связь, 2004.– 168с.: ил. ISBN 5-256-0171502.
2. Интернет вещей с ESP8266: Пер. с англ.-СПб.: БХВ –Петербург, 2018. – 192с.: ил. – (Электроника) ISBN 978-5-9775-3867-1.
3. – Режим доступа до ресурсу:
https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/firen/6bilynskyj_elektronni_systemy/43.htm

Ратушний Павло Миколайович— канд. техн. наук, старший викладачкафедри електроніки та наносистем, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. e-mail: pavel85ag@gmail.com
Бриль Дмитро Романович— студент групи ЕП-15б, кафедра електроніки та наносистем, Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Науковий керівник: **Ратушний Павло Миколайович**— канд. техн. наук, старший викладачкафедри електроніки та наносистем, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Ratushnyy Pavel M.— Cand. Sc. (Eng.),
Senior Lecturer of the Department of Electronics and Nanosystems Vinnytsia, National Technical University. Vinnytsia,

Bryl Dmytro R.— Department of Electronics and Nanosystems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor: **Ratushnyy Pavel M.**—Cand. Sc. (Eng.),
Senior Lecturer of the Department of Electronics and Nanosystems Vinnytsia National Technical University. Vinnytsia.