

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОГО МОДУЛЯ МАРКУВАННЯ ВИРОБІВ ЗАСОБІВ ЕЛЕКТРОНІКИ

студент Єфімов М. О.

Науковий керівник – асистент Теслюк С.І.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. КІТАМ, тел. (057) 702-14-86)

e-mail: mykhailo.iefimov@nure.ua

This publication describes the development of an automated module for marking radioelectronic products. An algorithm for the operation of the design for marking was developed. Also, the work describes an element base that can be used for the manufacture of a portable CNC machine.

Вступ. У наш час дуже швидко розвивається сфера радіоелектроніки, тому дуже складно уявити хоча б один будинок або промислове виробництво в якому не було б електронного пристрою, починаючи від персонального комп'ютера, побутової техніки, до портативних мультиметрів та верстатів x ЧПУ. Хоча б один з перерахованих точно буде в наявності. Інженерам які пов'язані з радіотехнікою, знають і розуміють, як іноді буває складно визначити той чи інший радіоелемент, або плату, якщо на ній відсутнє маркування. Тому дана розробка є актуальною задачею.

Основна частина. Метою роботи є розробка автоматизованого модуля маркування виробів засобів електроніки на базі лабораторії кафедри КІТАМ.

Якщо поглянути зі сторони, то цей проект являє собою щось схоже на принтер або лазерний гравер, враховуючи складність розробки та затрати на обладнання було прийнято рішення розробити конструкцію, яка буде мати дешевше рішення та мати можливість використовувати олівець, фломастер, ручку або завгодно що здатне залишати за собою лінію в якості інструменту для маркування.

В даній конструкції саме перо буде рухатись по осі X та Y за допомогою крокового двигуна. Даний варіант верстата являється компактним, портативним та легким у обслуговуванні, адже навіть при виході із ладу крокового двигуна його можна легко замінити іншим. Для наглядності при розробці пропонується використовувати крокові двигуни від звичайного CD-приводу, що значно зменшить собівартість такого верстату.

Після проведеного аналізу аналогічних конструкцій, було розроблено алгоритм роботи для автоматизованого модуля верстата ЧПУ для маркування, який приведено на рисунку 1.

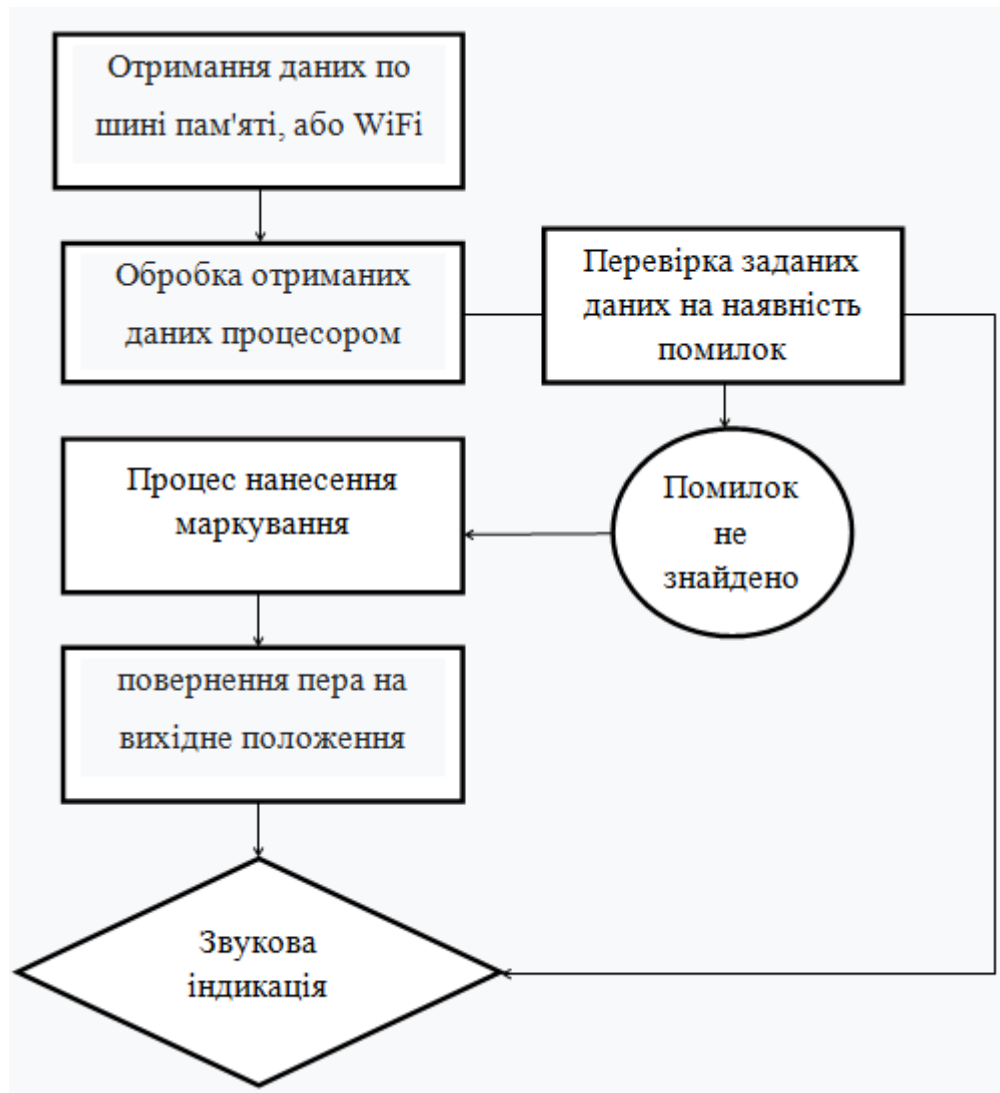


Рис. 1 – Алгоритм роботи для автоматизованого модуля верстата ЧПУ

В якості основних елементів ЧПУ верстата обрано плату керування Arduino Uno, 2 крокових двигуна, блок живлення на 12 В, або 2 акумулятори на 12 В щоб забезпечити роботу без живлення від мережі 220 В, плата розширення драйвера для Arduino + UNO R3 з USB-кабелем та серводвигун.

Висновки. Обраний ЧПУ верстат можна використовувати не тільки для маркування приладів електроніки чи радіодеталей, більш того, база цього ЧПУ дуже схожа по алгоритму праці зі звичайним принтером, тож його можливості не обмежуються лише маркуванням, його можна використовувати навіть для малювання зображень QR-кодів чи написанню технічної документації.

Перелік використаних джерел

1. Marking systems, tools, and mounting material [Електронний ресурс]. – Електрон. текстові дані. – Режим доступу: <https://webs.hocom.tw> – 15.02.2021.