

Перелік посилань

1. ASHRAE. BACnet - A Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks, ansi/ashrae standard 135-2004 edition, 2004 – С. 21-24.
2. J. H. Schiller, A. Liers, H. Ritter, R. Winter, and T. Voigt. Scatterweb - low power sensor nodes and energy aware routing. In HICSS, 2005– С. 320-332.
3. J. Eriksson, A. Dunkels, N. Finne, F. Osterlind, " and T. Voigt. Mspsim – an e²tensible simulator for msp430- equipped sensor boards. In Proceedings of the European Conference on Wireless Sensor Networks (EWSN), Poster/Demo session, Delft, The Netherlands, Jan. 2007.

УДК 621.38

Зоценко Д.В., студ. гр. РА-181

**Науковий керівник: Хоменко М.А., к.т.н., доцент
Національний університет «Чернігівська політехніка»**

КОДОВИЙ ЗАМОК З ВІДОБРАЖЕННЯМ ІНФОРМАЦІЇ

Актуальність розробки. Основною ціллю роботи над цим проектом є введення нових понять про розумний будинок в повсякденне життя. Останнім часом у світі активно почало набирати популярність все, що стосується «розумних будинків» і збереження людського майна. Варто зазначити, що під збереженням майна мається на увазі не лише збереження і захист особистих речей а й захист особистих даних та інформації, якими можуть заволодіти зловмисники.

Мета: створити дверний замок з відображенням інформації про поточний стан та можливістю введення коду доступу через клавіатуру

Задачі:

Вивчити механічну будову та принцип роботи дверних замків та спроектувати робочу модель.

Розглянути принцип роботи електронних компонентів, що входять до складу електричної схеми замка.

Проаналізувати етапи розробки програмної частини системи кодового замка.

Зібрати робочу модель кодового замка для демонстрації її можливостей.

Оснащення та обладнання, використане під час створення роботи:

Мікроконтролер STM32 [1]

Сервопривід SG90S [2]

Графічний LCD-дисплей з роздільною здатністю 128 x 64 пікселів [3]

Кнопки для клавіатури [4]

Принцип дії пристрою. Структурна схема кодового замка показана на рисунку 1. Проектований пристрій складається з чотирьох основних частин: клавіатура для введення, мікроконтролер STM 32, серводвигун та LCD-дисплей. За допомогою механічних кнопок на клавіатурі зчитується інформація яку опрацьовує мікроконтролер. В разі введенні вірного паролю мікроконтролер генерує сигнал, що змінює положення сервоприводу тим самим відчиняючи замок. Графічний LCD-дисплей виконує функцію відображення поточного стану замка. Окрім перевірки паролю замок також має функцію заміни паролю, яка розблоковується лише у відкритому стані.

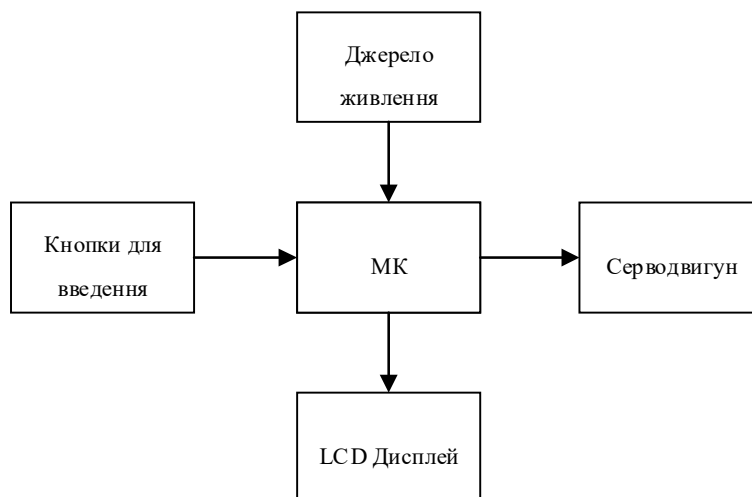


Рисунок 1 – Структурна схема кодового замка

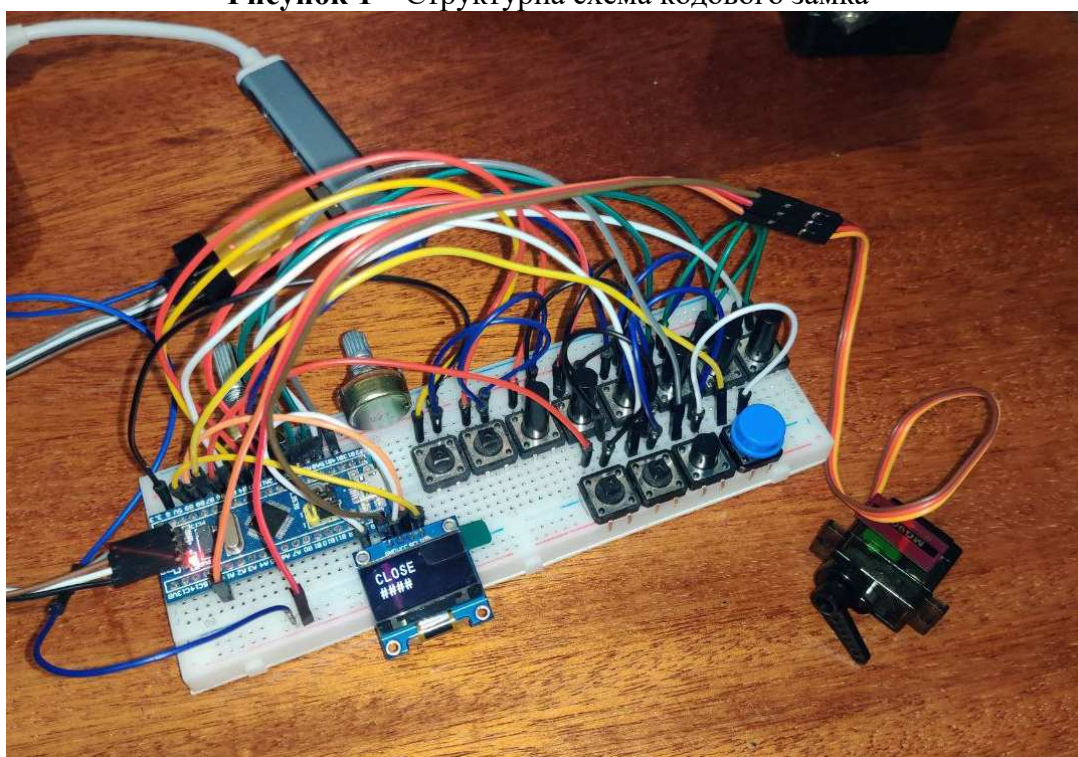


Рисунок 2 – Робочий прототип пристрою зібраний на макетній платі breadboard

Висновок: Під час роботи над проектом було проаналізовано будову та принцип роботи кодкових замків і обрано всі елементи для реалізації пристрою. Також було проаналізовано принцип роботи всіх електронних пристроїв, що входять до складу замка. Після вивчення матеріалу була розроблена програма, яка реалізовує сам алгоритм роботи замка. Програмним чином було також реалізовано такі функції, як: візуалізація поточного введеного символу та зміна паролю у відкритому стані. Працездатність було перевірено на макеті.

Перелік посилань

1. STM32 [Електронний ресурс]. <https://en.wikipedia.org/wiki/STM32>
2. SG90 [Електронний ресурс] <https://robo-wiki.ru/electronics/component-parts/motors-and-drivers/sg90/>
3. LCD-дисплей 128 x 64 пікселів [Електронний ресурс] <https://3d-diy.ru/wiki/arduino-displei/displey-oled-128-64/>
4. Кнопки для клавіатури [Електронний ресурс] <https://electronoff.ua/knopki-taktovye>