

АВТОМАТИЗОВАНИЙ ВИРОБНИЧИЙ МОДУЛЬ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ З BLUETOOTH ЗА ДОПОМОГОЮ MICROSOFT AZURE

Бондарев А. М.

Науковий керівник – ст. викладач каф. КІТАМ Бронніков А.І.
Харківський національний університет радіоелектроніки (61166, Харків,
пр. Науки, 14, каф. КІТАМ, тел. (057) 702-14-86)
e-mail: andrii.bondariev@nure.ua

This work is devoted to the automation of the Bluetooth information processing module and its interaction with the Microsoft Azure cloud service. A mobile application is also presented for the correct interaction of all elements of the system. With the advent of the proposed automated information processing module, it becomes more convenient to interact with the elements of life, feel safer and it is possible to use the potential of a mobile intelligent device, which has long existed in human life. It is also a step towards improving the things that surround a person and make his life more comfortable.

Стрімкий розвиток електроніки швидко змінює наше життя, і ми помічаємо це, перш за все, у соціальній сфері, сферах комунікації (спілкування) та зв'язку. Перше, що спадає на думку у цьому зв'язку, – це комп'ютери, Інтернет і стільникові телефони. Ми вільні у пошуках необхідної інформації, маємо можливість вийти на зв'язок з бажаним абонентом, не зважаючи на наше місцезнаходження. На сьогоднішній день усі ми маємо і носимо із собою пристрій з Wi-Fi та Bluetooth модулями. Це може бути що завгодно та найчастіше таким пристроєм є мобільний телефон.

Мобільний телефон – це прилад, який ми використовуємо щодня. Велике значення щодо самої системи має безпека і доступ до ресурсів джерела. Всі елементи взаємодіють між собою за простими принципами. Мобільний додаток, який встановлено на мобільний телефон, де є Bluetooth модуль, підключає телефон, або інший девайс, який є у із легкістю визначає будь-який девайс, або самий телефон. Важливо розуміти, що існує функція розпізнавання довіреного пристрою, щоб коли ваш девайс знаходиться біля, вам не треба було вводити пароль (якщо він є). Так само це буде працювати з центральним мікроконтролером, тобто хабом, та мобільним телефоном: до бази даних буде вписана MAC-адреса Bluetooth модуля мобільного телефона довіреної особи і коли ця особа із своїм телефоном буде підходити зони покриття Bluetooth модуля мікроконтролера, то на місці, де повинно загорітися світло або відчинитися дверь, це трапиться. Тобто, мікроконтролер побачить пристрій довіреної особи і зробить все як було написано у програмі, а також відправить на пристрій довіреної особи повідомлення, що двері відчинені та світло загорілося.

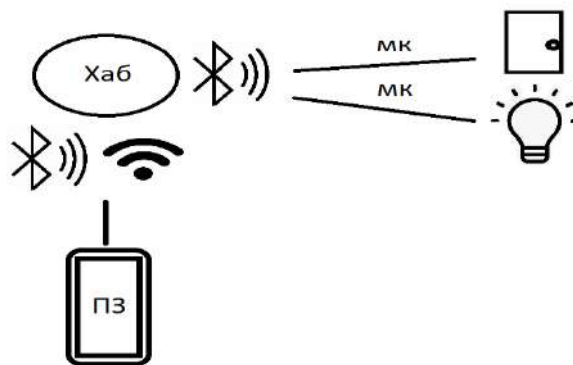


Рисунок 1 – Загальна схема роботи автоматизованої електронної системи

Хаб приймає Bluetooth-сигнал від мобільного телефона, це показано за допомогою логотипу самої технології, виконує операцію порівняння даних і переходить на наступний крок – посилає сигнал іншим мікроконтролерам. У першому випадку мікроконтролер відповідає за функцію відкриття двері: якщо є сигнал з хабу, то двері відкриваються (мається на увазі, що повернеться сам замок і двері можна буде відкрити, тобто вони не будуть зачинені). У другому випадку мікроконтролер відповідає за функцію вмикання світла: якщо сигнал з хабу є, то почне горіти світло. Одна із особливостей роботи такої системи є те, що для людини з незареєстрованим приладом з Bluetooth не відкриваються двері і не увімкнеться світло. Технологія Wifi потрібна для з'єднання хабу з веб-сервісами. Це потрібно для того, щоб можна було зручно і дистанційно технічно підтримувати роботу хабу оновленням прошивки, програмного забезпечення по повітрю через хмарні сервіси. Також можливий веб-додаток, де власник або адміністратор системи може переглядати статус хабу: його актуальні та виконані операції, журнал подій, де будуть відображатися зареєстровані і, що головніше, незареєстровані прилади з Bluetooth-модулями, також можливість редагувати дані, оновлювати чи відкочувати версію прошивки.

Microsoft Azure — хмарна платформа та інфраструктура корпорації Microsoft, призначена для розробників застосунків хмарних обчислень і покликана спростити процес створення онлайн-додатків. Тобто, наш варіант. Ця платформа потрібна для збереження даних та для оркестації.

ЛІТЕРАТУРА

1 Яковлев О.И., Якубов В.П., Урядов В.П., Павельев А.Г. Распространение радиоволн [Текст] – 2009.

2 Nevlyudov I., Tsymbal O., Bronnikov A. Intelligent means in the system of managing a manufacturing agent / Сучасний стан наукових досліджень та технологій в промисловості. [Текст] – 2018 - 1th Edition

3 Bluetooth.com [Електронний ресурс] : [Інтернет-портал]. – Електронні дані. – [Bluetooth SIG, Inc., 1989-2020]. – Режим доступу: (Oct. 21, 2019). – Bluetooth Special Interest Group (SIG).