

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ NFC ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВЕДЕННЯ ОБЛІКУ ТОВАРІВ

Колісник Т.Б.

Науковий керівник – доц. каф. КІТАМ Бабак І.М.
Харківський національний університет радіоелектроніки (61166, Харків,
пр. Науки, 14, каф. КІТАМ, тел. (057) 702-14-86)
e-mail: taras.kolisnyk@nure.ua

In the article the areas of application of the NFC have been considered. Goals of the NFC forum have been analyzed. Three modes of NFC operation have been described: emulation, reading, P2P. Active and passive types of interaction have been analyzed. Goals of the automated system with using NFC technology have been considered.

В сучасному житті дуже швидко набирає популярність NFC технологія та різні види її використання. Вона набула рівня популярності, який займали QR-коди. Зв'язок ближнього поля (NFC) – це бездротова технологія, за допомогою якої можливо легко передавати інформацію в один дотик. Наразі за допомогою NFC та сканерів зчитування або телефонів можливо контролювати постачання товарів, передавати дані про приєднання до своїх соціальних мереж, можливо створити власну платформу з використанням технології NFC [1].

Технологія почала набирати популярність ще в далекому 2004 році, коли такі бренди як Нокія, Філіпс та Соні об'єдналися, щоб створити NFC forum. А вже в 2006 році вони представили усім користувачам архітектуру технології NFC. У 2007 році Nokia випустила перший телефон із підтримкою NFC, а в 2017 році служба в Нью-Йорку створила систему для сплати коштів за проїзд у метро за технологією NFC [2].

Метою NFC форуму було: розроблення таких механізмів тестування, що забезпечать надійну роботу NFC у всіх режимах роботи; забезпечення інформаційної підтримки серед постачальників послуг для забезпечення зростання популярності та використання технології NFC; впровадження маркетингу, котрий допоможе в просуванні форуму та інших брендів, котрі займаються розробкою цієї технології. Існує три режими роботи NFC: емуляція, зчитування та обмін P2P [3].

Емуляція – смартфон та NFC-тег працює безконтактно, дозволяє зчитувати інформацію іншим користувачам, котрі мають зчитувач. Цей режим дозволяє оплачувати поїздки через банківські системи, робити платежі через термінали оплати.

Зчитування – цей метод дозволяє зчитувати інформацію з пасивних міток, або інших активних пристроїв, а також записувати інформацію на них. Саме цей метод буде використовуватися надалі в даній роботі.

Обмін – P2P (peer-to-peer) – цей метод дозволяє двом пристроям взаємодіяти пристроям для обміну даними.

Взаємодія пристроїв може бути активною і пасивною.

При активній взаємодії пристрій-ініціатор створює радіочастотне поле, яке впливає на пристрій-ціль, а він своєю чергою повинен також створити електромагнітне поле і відправити відповідь. Цей метод використовується тільки в peer-to-peer режимі [3].

При пасивній взаємодії пристрій-ініціатор індукує радіочастотне поле з частотою в 13.56 МГц, яке впливає на пристрій-ціль, який відповідає модуляцією. Пасивний вид взаємодії застосовується у всіх трьох режимах роботи.

У роботі пропонується до розроблення автоматизована система ведення обліку товарів при транспортуванні з використанням технології NFC. Пропонується використовувати NFC чипи для маркування відправлених товарів. В автоматизованій системі відправник у своєму персональному кабінеті буде заповнювати інформацію про товар, який буде відправлено, та присвоювати посилання на цю інформацію NFC чипу, який потім буде розміщено на партії товарів. При отриманні товару на стороні замовника відповідальна особа за приймання товару зможе просканувати NFC-тег та перейти автоматично за посиланням, де буде представлена інформація про товар, що знаходиться в отриманій партії.

В рамках автоматизованої системи буде розроблено базу даних, в якій буде зберігатися інформація щодо товару постачальника, а завдяки реалізації системи як веб додатка, буде забезпечено швидкий перехід особи, що приймає товар на вебресурс та надання йому інформації щодо отриманого товару за унікальною міткою, запрограмованої в чіпі NFC. При отриманні товару на кожному виді товару буде чіп NFC tag213(144 bytes) для ідентифікації товару. Також планується розробити функціонал для забезпечення завантаження інформації про отриманий товар у виді, який обирає клієнт – наприклад, у виді .xls, .xlsx, .txt, .csv файлів.

Використання автоматизованої системи дозволить скоротити час на перенесення даних з паперових накладних до облікової системи клієнта, передача інформації буде робитися в онлайн режимі, що дозволить оперативно аналізувати дані.

Перелік джерел посилання

1. Что такое NFC и как работает технология NFC [Электронный ресурс]/ Android Authority. – Режим доступа: [www/ URL: https://www.androidauthority.com/what-is-nfc-270730/](http://www.androidauthority.com/what-is-nfc-270730/) – 30.06.2019 р. – Загл. с экрана.

2. [Wayan Suparta](#). Application of Near Field Communication Technology for Mobile Airline Ticketing [Текст] / Wayan Suparta // Журн. комп. техн. – 2015. – С. 1236-1238.

3. Алексей Титов NFC от «А» до «Я» [Электронный ресурс] / Интемс. – Режим доступа: [www/ URL: https://securityrussia.com/blog/nfc.html#54](http://www.securityrussia.com/blog/nfc.html#54) – 21.01.2019 г. – Загл. с экрана.