

## ВИКОРИСТАННЯ NFC ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЮ ТА УПРАВЛІННЯ ДОСТУПОМ

Сидоров Д. Д.

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

The main target of this work is to develop a system for flexible administration and management of employees' access to a protected area. The currently widespread solution is RFID technology using plastic access cards. This approach has proved to be a reliable solution to this problem, but it is still not convenient and flexible enough. The developed access control system using a smartphone and an embedded chip is a more convenient, flexible and environmentally friendly solution to this problem.

Зростання числа співробітників в організаціях вимагає посиленого контролю пропуску працівників, а саме: дозволу, заборони, реєстрації входу і виходу співробітників на заданій території через пункти пропуску. Ідентифікацію великої кількості співробітників і реєстрацію їх входу і виходу зазвичай здійснюють автоматично з використанням програмно-апаратних технічних засобів контролю і засобів управління.

Основне завдання систем контролю і управління доступом (СКУД) – управління доступом на задану територію, що містить в собі функції обмеження доступу на задану територію; ідентифікації особи, яка має доступ на задану територію.

До автоматичної ідентифікації можна віднести наступні технології [1]:

- магнітна карта;
- штрих-код;
- QR код;
- RFID (Radio Frequency IDentification);
- дактилоскопія та ін.

В даний час найпоширенішим рішенням для здійснення пропуску співробітників є використання пластикових карт (брелоків) за допомогою RFID технології. Дане рішення має низку переваг:

- можливість перезапису;
- відсутність необхідності в прямій видимості: RFID-зчитувач не потребує прямої видимості мітки, щоб зчитати її дані;
- зчитування даних мітки за будь-яким її розташуванням;
- стійкість до впливу навколишнього середовища.

Альтернативою пластиковим RFID карткам може виступити мобільний пристрій з наявністю NFC (near field communication) чіпа. NFC технологія була анонсована у 2004 році. Вона являє собою технологію бездротової передачі даних малого радіуса дії, яка дає можливість обміну

даними між пристроями, що знаходяться на відстані близько 10 сантиметрів [2].

Доступ по смартфону може розглядатися як повна альтернатива безконтактним RFID ідентифікаторам або може бути використана паралельно з ними. Метою даного дослідження є розробка рішення для автоматизації ідентифікації і пропуску співробітників на задану територію з використанням NFC технології.

Використання мобільних пристроїв з NFC чіпом є дешевшою і екологічною альтернативою поширеним на даний момент СКУД, що використовують пластикові карти. Система управління доступом буде складатися з таких компонентів:

- перегороджуючий пристрій;
- зчитувач NFC тегів;
- Wi-Fi модуль для передачі / отримання даних з контролера;
- мобільний додаток з віртуальним ідентифікатором;
- контролер.

Співробітники, встановивши додаток і авторизувавшись в ньому, отримують віртуальний ідентифікатор. Зчитувач за допомогою NFC зчитує віртуальний ідентифікатор з мобільного пристрою і передає ідентифікатор до контролера, який являє собою веб сервер. Передача здійснюється з використанням Wi-Fi модуля по HTTPs протоколу. Контролер ідентифікує користувача і на підставі критерій пропуску визначає чи є доступ у даного співробітника.

Після отримання відповіді від контролера приймається рішення для відкриття перегороджуючого пристрою. Якщо відповідь контролера позитивна, перегороджуючий пристрій відкривається, в протилежному випадку – працівник не має доступу на територію.

Дана система дозволяє в автоматичному режимі контролювати доступ кожного співробітника. Віртуалізація ідентифікатора дозволяє видавати доступ необмеженій кількості співробітників, що є великою перевагою.

#### Перелік джерел посилання

1. ГОСТ Р 51241-2008 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний [Текст]. – Введен 01.09.2009. – М.: Стандартинформ, 2009. – 63 с.
2. NFC (near field communication) – технология беспроводной передачи данных [Електронний ресурс] / IT-Enterprise – Режим доступу: [www/ URL: https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/nfc](http://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/nfc) – 09.02.2021 г. – Загол. з екрану.