

ІНСТИТУТ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ
МНО АЗЕРБАЙДЖАНСЬКОЇ РЕСПУБЛІКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"
УНІВЕРСИТЕТ МІСТА ЖИЛІНА

СУЧАСНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ УПРАВЛІННЯ

Тези доповідей п'ятнадцятої міжнародної
науково-технічної конференції

24 – 25 квітня 2025 року

Том 3: секції 3, 4

Баку – Харків – Жиліна – 2025

ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ МОБІЛЬНИМ РОБОТОМ

Срошенко О.А., Щербак А.С.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

У сучасному світі технологічного прогресу та автоматизації важливу роль відіграють розумні системи керування, що дозволяють дистанційно контролювати різноманітні пристрої. Особливо актуальним стає використання мікроконтролерних платформ для створення мобільних роботизованих моделей, які можуть бути застосовані як у навчальних цілях, так і для розробки більш складних автономних систем. Одним із найбільш популярних рішень для таких проєктів є платформа Arduino, що забезпечує доступність, простоту програмування та можливість розширення функціональності [1-2].

Метою даної роботи є розробка мобільної моделі, що керується за допомогою Bluetooth-з'єднання, використовуючи мікроконтролер Arduino та мобільний застосунок. Система побудована на основі плати Arduino UNO, яка отримує команди від Bluetooth-модуля і, відповідно до отриманих сигналів, керує рухом моделі через драйвер двигунів. Живлення пристрою забезпечується двома літій-іонними акумуляторами, з'єднаними послідовно. Конструкція включає чотири мотори, які підключені паралельно та працюють за принципом танкової схеми керування: при русі вперед усі двигуни обертаються в одному напрямку, під час повороту – двигуни однієї сторони змінюють напрямок обертання або зупиняються.

Для керування моделлю використовується мобільний застосунок, який надсилає команди. Bluetooth-модуль приймає сигнали, передає їх на контролер, де вони обробляються та перетворюються у відповідні дії для руху моделі. Такий підхід забезпечує зручне та інтуїтивно зрозуміле управління моделлю, що дозволяє користувачам легко взаємодіяти з пристроєм.

Завдяки використанню доступних компонентів і відкритих технологій, розроблена система є гнучкою та масштабованою, що дозволяє модифікувати її відповідно до потреб користувача.

Розроблена модель може бути використана в освітніх цілях для навчання основам робототехніки, електроніки та програмування мікроконтролерів. Вона також є корисною для дослідницьких проєктів, спрямованих на вивчення бездротових технологій керування.

Список літератури

1. Tanenbaum A. S., Bos H. *Modern Operating Systems*. 4th ed. Pearson, 2014. 1136 p.
2. Fedorchenko V., Yeroshenko O., Shmatko O., Kolomiitsev O., Omarov M. Password hashing methods and algorithms on the .NET platform. *Advanced Information Systems*. 2024. Vol. 8(4). P. 82–92. doi: <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2024.4.11>