

РОЗПІЗНАВАННЯ РАДІОКЕРОВАНОГО ВІЗКА З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Гончарук В. С.

Науковий керівник – доц., к. т. н. Арсенюк І. Р.

Розпізнавання образів, зокрема трьохвимірних об'єктів, які є динамічними – на сьогоднішній день стає задачею все більш актуальною, цікавою та такою, що потребує уважного вивчення та ефективного вирішення. Уже створені досить потужні програмні продукти у області розпізнавання образів, розроблено інструментарій для створення повноцінних систем машинного зору (National instrument Vision 8.5), що вказує на досить велику популярність даної тематики. Але на даний час залишається проблема створення ефективних програмних продуктів для розпізнавання образів. Зокрема потребує вирішення проблема підвищення завадостійкості та швидкодії розпізнавання, а також зменшення прив'язаності до конкретної предметної області.

Використання радіокерованих об'єктів (до яких відноситься і наш радіокерований візок) стає дедалі актуальнішим, особливо в тих ситуаціях, де використання людської праці є небезпечним для її життя. Наприклад в хімічно чи радіаційно-забруднених зонах, або в зонах високого чи низького тиску/температури тощо. Тоді використання радіокерованих роботів стає досить виправданим і часто постає задача їх розпізнавання та розпізнавання інших об'єктів в таких автоматичних або автоматизованих системах.

Поставлену задачу можна розв'язувати, використовуючи стандартні підходи при розпізнаванні образів. Але, оскільки потрібно розпізнати рухомий об'єкт в режимі реального часу з потоку даних, що отримуються від відеокамери – то на картинці можлива поява суттєвих завад і нечітких образів. Саме тому для розпізнавання радіокерованого візка потрібно використати підхід, що забезпечить максимальну завадостійкість та адаптованість. Таким підходом є використання нечіткої логіки у алгоритмі розпізнавання. Це дозволить дещо спростити алгоритм розпізнавання і тим самим підвищити швидкість роботи системи без зниження якості розпізнавання. Крім того, для підвищення якості розпізнавання пропонується використати додаткові продукційні правила у комбінації з нечіткою логікою.

Результатом роботи програмного продукту є координати поточного місцезнаходження візка та його напрямок відносно заданої точки відліку. В подальшому розроблена програма розпізнавання може застосовуватись як програмний модуль до автоматизованої системи, що передбачає і розпізнавання, і керування візком у режимі реального часу.