

Список використаних джерел

1. Крылов В.Н. Вторичные преобразователи сигналов изображений / Крылов В.Н., Максимов М.В. – Одесса: Астропринт, 1997р. – 176с.
2. Полякова М.В. Морфологический метод контурной сегментации изображений на основе репагулярного вейвлет-преобразования / Полякова М.В., Крылов В.Н. // Труды Одесского политехнического университета – 2006. – Вып. 1(25). – С. 98 – 103
3. Прэт У. Цифровая обработка изображений: в 2-х книгах / Прэт У.; пер. с англ. Д.С. Лебедев. – М.: Мир, 1982. – Кн. 2 – 480 с., ил.
4. Демьянович Ю.К. Введение в теорию вэйвлетов. Курс лекций / Демьянович Ю.К., Ходаковский В.А. - Санкт-Петербург, 2007. – 49с.
5. The DB of Faces: AT&T Lab.Cambridge. – www.cl.cam.ac.uk/research/dtg/attarchive/facesataglance.html.

УДК 681.3

АЛГОРИТМ ПЕРЕМІЩЕННЯ МОБІЛЬНОГО РОБОТА ПО ЗАДАНІЙ ТРАЄКТОРІЇ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Коваль В.С.¹⁾, Луцик А.Р.²⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ к.т.н., доцент; ²⁾ студент

I. Постановка задачі

Застосування мобільних роботів на виробництві, як правило передбачає переміщення по фіксованих траєкторіях, які прокладаються у формі рельсових шляхів, аналогічно переміщенню потягів на залізничних лініях, що призводить до малої гнучкості і високої вартості при можливих змінах середовища [1]. Вдосконалення даної задачі полягає у дослідженні переміщення робота по траєкторії, із використанням показів відеокамери на основі алгоритмів розпізнавання контрастної лінії, яка наноситься на поверхню.

II. Мета роботи

Метою дослідження є розроблення алгоритмів та програмних модулів, що забезпечують переміщення мобільного робота по заданій лінії із використанням показів відеокамери.

III. Особливості програмної реалізації протоколу XDSEP

Для досягнення поставленої мети пропонується використати штучні нейронні мережі прямого поширення, які ефективно вирішують задачу розпізнавання образів [1]. У такому застосуванні, на основі зображень відеокамери, що подаються на вхід нейронної мережі, розпізнаються форми треку лінії. В результаті розпізнавання, на виході нейронної мережі генеруються команди кута повороту мобільного робота. Основні етапи запропонованого алгоритму представлені на рисунку 1.

Висновок

У роботі досліджено задачу переміщення мобільного робота по заданій траєкторії на основі оброблення відеозображення, що із використанням штучних нейронних мереж дозволяє розпізнавати форму лінії треку і формувати управляючі команди. Проведені експериментальні дослідження показали адекватну поведінку робота на отримані зображення треку, що забезпечує переміщення мобільного робота по лінії.

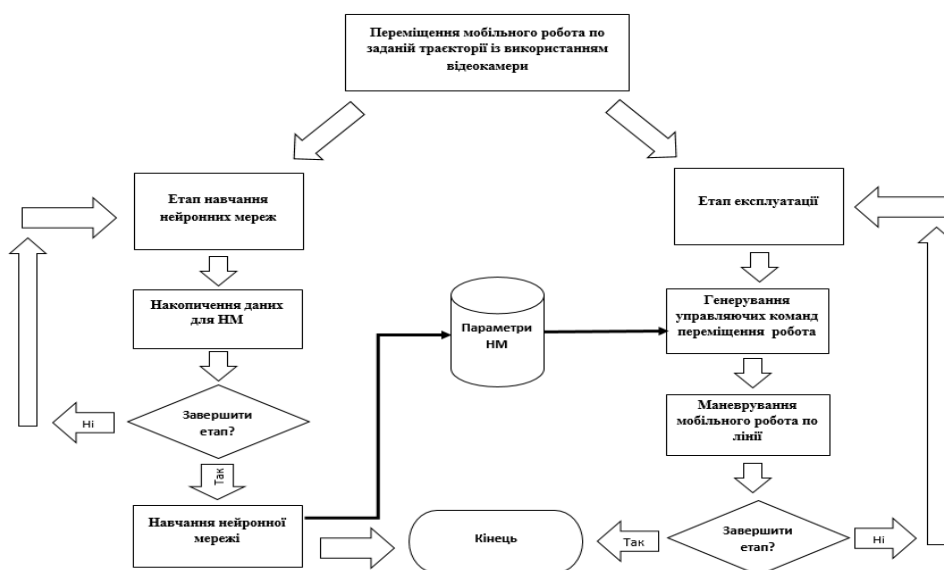


Рисунок 1 - Основні етапи задачі переміщення робота по траєкторії із використанням відеокамери

Список використаних джерел

1. Бурдаков С.Ф. Системы управления движением колесных роботов / Бурдаков С.Ф., Мирошник И.В., Стельмаков Р.Э. – СПб.:Наука, 2001 .– 229с.

УДК 004.932.2

ПОРІВНЯННЯ ОБЛАСТЕЙ ЗОБРАЖЕНЬ В МЕТРИЦІ ГРОМОВА-ХАУСДОРФА

Любарський І. М.¹⁾, Нетецький В.А.²⁾

Тернопільський національний економічний університет, магістранти

I. Постановка проблеми

Для кількісної оцінки якості сегментації сьогодні розроблена велика кількість критеріїв, які можна поділити на дві групи: несупервізорні критерії, що базуються на обчисленні різного роду статистик і використовуються при відсутності апріорної інформації про сегменти зображень; супервізорні критерії, що базуються на обчисленні міри відмінності результатів сегментації та істинної форми об'єктів зображень, при цьому форма об'єктів може задаватись експертами або вважається відомою [1]. Для кількісної оцінки якості сегментації за супервізорними критеріями використовуються метричні простори.

Метрика Хаусдорфа дозволяє знайти відстань (подібність) між двома областями. Модифікація даної метрики є метрика Громова-Хаусдорфа, що дозволяє знайти мінімальну відстань за допомогою ізометричних перетворень. Метрика Хаусдорфа та її модифікація Громова-Хаусдорфа широко використовуються для кількісної оцінки якості сегментації зображень.

II. Мета роботи

Метою роботи є розробка алгоритму порівняння областей зображень в метриках Хаусдорфа та Громова-Хаусдорфа.

III. Сегментація цитологічних зображень

Цитологічні зображення – це зображення окремих клітин, отримані за допомогою будь-якої біомедичної техніки. Особливості цитологічних зображень такі: слабкий контраст; стабільність кольорової палітри; границя між цитоплазмою і ядром слабо розрізняються; клітини можуть розташовуватись близько одна до одної, або зливатись.