

ЗАСТОСУВАННЯ СЕНСОРНИХ ДАТЧИКІВ

Паненко Р.В.

e-mail: roman.panenko@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. РТІКС

м. Харків, Україна

Sensors are key components of modern technologies, providing automation, security, environmental monitoring and efficient energy management. They are used in industry, medicine, transport and everyday life, improving the quality of life and optimizing work processes. Thanks to them, the development of smart cities, unmanned transport and environmental monitoring is possible. Sensors play an important role in ensuring safety, controlling gas levels, temperature and access to information. They contribute to the efficient use of resources.

Сенсорні датчики здійснюють ключову роль у сучасних технологіях, забезпечуючи автоматизацію, моніторинг та підвищення.

Основні аспекти важливості сенсорів:

– автоматизація процесів – використовуються в промисловості, транспорті, медицині та побуті для зменшення потреби; допомагають створити автоматизовані системи, які працюють без участі людей;

– підвищення безпеки – газові сенсори запобігають відриву; температурні сенсори захищають обладнання від пошкоджень; біометричні сенсори забезпечують доступ до конфіденційних даних;

– моніторинг навколишнього середовища – використовуються для вимірювання рівня забруднення повітря, радіації, вологості тощо; дозволяють швидко реагувати на екологію;

– ефективне управління енергоспоживанням – забезпечується за допомогою смарт-сенсорів, які оптимізують витрати електроенергії, води та опалення в розумних будинках і містах. Використання таких сенсорів у виробництві знижує енергетичні втрати, а на транспорті дозволяє контролювати витрати палива та підвищувати ефективність роботи системи. Інтелектуальні датчики сприяють автоматичному регулюванню освітлення, температури та вентиляції;

– підвищення якості життя – сенсори в медичних пристроях контролюють здоров'я людини, зокрема в глюкометрах, кардіомоніторах та пристроях для вимірювання тиску, що дозволяє своєчасно реагувати на зміни стану речовин; автоматичні системи освітлення, клімат-контролю та безпеки підвищують комфорт у будинках, забезпечуючи енергоефективність і зручність;

– розвиток транспорту та логістики – сенсори клавіш забезпечують ключову роль у створенні безпілотного транспорту, забезпечуючи навігацію, виявлення перешкод і підвищення безпеки дорожнього руху. Вони застосовуються для відстеження вантажів у реальному часі, контролю тем-

ператури, вологості та інших параметрів під час перевезення, що особливо важливо для чутливих товарів, таких як ліки чи харчові продукти. Інтелектуальні транспортні системи з сенсорами допомагають оптимізувати маршрути, зменшити витрати тощо.

Сенсорні датчики стали невід'ємною частиною сучасного життя, забезпечуючи автоматизацію, безпеку та зручність. Їх застосування продовжує розширюватися, сприяючи розвитку технологій, які стають ще більш інтегрованими та ефективними в різних сферах – від розумних будинків і міст до медичних пристроїв та інтелектуальних транспортних систем.

Саме через те, що сенсори мають перспективи в розробках, Meta розробляє роботизовану руку, яка може відчувати дотик.

Meta оголосила про співпрацю з компанією GelSight, яка спеціалізується на сенсорах, та південнокорейською компанією Wonik Robotics для розробки нових тактильних сенсорів, здатних передавати фізичні характеристики об'єктів. Метою є розвиток технологій штучного інтелекту, які б краще розуміли та моделювали фізичний світ [1].

GelSight – американська компанія, яка спеціалізується на розробці технологій тактильних сенсорів. Вони дозволяють роботам та іншим пристроям отримувати високоточні 3D-зображення поверхонь, імітуючи людський дотик [1].

Wonik Robotics – південнокорейська компанія, яка займається розробкою та виробництвом робототехнічних рішень, зокрема роботизованих маніпуляторів та систем автоматизації [1].

GelSight разом із Meta розробляє сенсор Digit 360, який працює як «кінчик пальця» з людською чутливістю. Digit 360 має вбудований чіп штучного інтелекту і понад 18 сенсорних функцій, щоб розпізнавати зміни навколо – він здатний відчувати дотик, вібрацію, тепло і навіть запахи завдяки спеціальній оптичній системі з широким полем огляду [1].

У той самий час Wonik Robotics разом із Meta працює над новою версією своєї роботизованої руки Allegro Hand. Allegro Hand буде оснащена сенсорами Digit 360 та зможе передавати дані дотику на комп'ютер для детальнішого аналізу. Ймовірно, обидві новинки стануть доступними для дослідників цього або наступного року, а Meta вже відкрила програму для подання пропозицій, щоб науковці могли отримати ранній доступ до цих сенсорів [1].

Список використаних джерел:

1. Meta розробляє роботизовану руку, яка може відчувати дотик. [Електронний ресурс] – URL: <https://inweb.ua/blog/ua/meta-rozroblyaye-robotyzovanu-ruku-yaka-mozhe-vidchuvaty-dotyk/>