



Підсекція «Електротехніка та електроніка»

УДК 68:621.38

ЕЛЕКТРОННІ ЗАСОБИ ДЛЯ «ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ» В ІНДУСТРІЇ МОДИ

Студ. О.С. Ляховченко, гр. МГМЕ-16

Науковий керівник проф. В.Б. Швайченко

Київський національний університет технологій та дизайну

Метою даної роботи є наліз можливостей та досягнень сучасної електроніки щодо застосування перспективних інформаційних технологій в галузі індустрії моди. Зараз найважливішою новою технологією став Інтернет речей, це новий етап розвитку Інтернету, який значно розширює можливості збору, аналізу та поширення даних, які людина може перетворити в інформацію.

Інтернет речей (англ. Internet of Things — IoT) - це широка мережа пристроїв, підключених до інтернету, в тому числі смартфони, планшети і практично будь-які «речі», оснащені датчиками: автомобілі, промислове обладнання, реактивні двигуни, нафтові вишки, та багато іншого. Всі ці «речі» збирають дані і обмінюються ними без участі людини.

Об'єктом даного дослідження є процеси технології IoT, застосованої в засобах «розумного одягу» та супутніх можливостей індустрії моди.

Kevin Ashton (*Кевин Эштон*), автор введеного ще в 1999 р. терміну «Інтернет речей», впевнений: "Інтернет речей має потенціал, щоб змінити світ, подібно до того, як це зробив Інтернет» [1].

Предметом дослідження є технічні засоби, що забезпечують безпроводовий доступ до електронних систем продукції легкої промисловості з мінімальними витратами.

Сьогодні Інтернет речей складається з слабо пов'язаних між собою розрізаних мереж, кожна з яких була розгорнута для вирішення своїх специфічних завдань. У міру розвитку «Інтернету речей» багато мереж будуть підключатися один до одного і використовувати все більш широкі засоби безпеки, аналітики та управління.

Наукова новизна полягає в визначенні етапів концепції впровадження досягнення технології "розумний одяг" [2] в індустрію моди.

Технології «інтернет речей» повинні бути досить гнучкими, щоб забезпечувати різний набір мережевих характеристик в залежності від сценарію використання, пріоритизації десятків і сотень різних видів мережевого трафіку і оптимальний перерозподіл ресурсів мережі для збереження економічної ефективності. Мільйони підключених пристроїв, десятки сценаріїв використання, гнучке управління і контроль - все це повинно бути реалізовано в рамках єдиної мережі.

Практичне значення полягає в адаптації методики керування процесами зчитування показників датчиків та візуалізації на елементах одягу.

Галузь "розумного одягу", що виникла за рахунок спільних зусиль розробників мініатюрних сенсорів і фахівців в текстильній галузі, розвивається дуже швидко. Вбудовування різних датчиків в одяг було очевидним рішенням, але воно не могло бути здійснено до тих пір, поки не була вирішена проблема зчитування даних в умовах нещільного контакту з тілом і не були розроблені нові тканини, які б щільно облягали тіло і при цьому б не затрудняли руху людини. Сьогодні на ринок вийшли кілька компаній, що пропонують "розумний одяг", але поки їх продукти - все ще екзотика. Велика частина такого одягу призначена для спортсменів і людей, що займаються фітнесом, інша - для безперервного контролю показників здоров'я або моніторингу певних захворювань.



Легка промисловість давно вміє виробляти високотехнологічну тканину, яка дозволяє поміщати в себе будь-яку електроніку. Дізнатися тиск, пульс і температуру тепер не становить труднощів. Датчики покажуть не тільки кількість з'їдених за сьогодні калорій, але і прогрес вашої дієти без використання дорогих ваг, покупки барометра, термометра і градусника. Пацієнт значно знижує витрати на медичне обстеження, стежить також ретельно за своїм здоров'ям. Діагностика і лікування з розумним одягом, годинниками і іншими гаджетами дозволить на ранніх стадіях визначити характер захворювання і т.д.

Практичність і легкість використання датчиків в одязі відчутно економить фінанси і час. На обстеження до лікаря можна ходити тільки в разі негативних показників. Під контролем розумного одягу тепер знаходиться ваше електростатичне поле, футболки і майки тепер в курсі стану кардіограми, рукава піджака за просто зловлять - акустичні та ультра звуки, простежать за рухами людини, визначать на тілі наявність хімікатів, радіації, діагностують електричні і механічні властивості шкіри.

Зараз кожен може створити вдома свій «локальний інтернет речей», наприклад на платформі Arduino. Arduino - це ефективний засіб розробки програмованих електронних пристроїв, які, на відміну від персональних комп'ютерів, орієнтовані на тісну взаємодію з навколишнім світом [3]. Arduino - це відкрита програмована апаратна платформа для роботи з різними фізичними об'єктами і являє собою просту плату з мікроконтролером, а також спеціальне середовище розробки для написання програмного забезпечення мікроконтролера. Arduino може використовуватися для розробки інтерактивних систем, керованих різними датчиками і перемикачами. Такі системи, в свою чергу, можуть управляти роботою різних індикаторів, двигунів та інших пристроїв. Будь-яку плату Arduino можна зібрати вручну або ж купити готовий пристрій.

На цій платформі можливо розробити від звичайної світломузики в кімнаті, яка керувалася б через Wi-Fi, до великою системи з великою кількістю різних датчиків.

Інтернет речей здатний перетворити навколишні нас неживі предмети в інформаційну екосистему, яка поліпшить наше життя. Все більше повсякденних об'єктів, починаючи від автомобілів і закінчуючи різним розумним одягом, під'єднують до мережі.

Висновки. В роботі розглянуті особливості роботи засобів керування елементами "розумного одягу" на платформі Arduino. Запропонований підхід до визначення технології для забезпечення безпроводового обміну даними за технологією Wi-Fi. Інтернет речей є новим етапом розвитку Інтернету, який значно розширює можливості збору, аналізу і розподілу даних, які людина може перетворити в інформацію та знання.

Ключові слова. Індустрія моди, розумний одяг, мікроконтролерне керування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрей Найдич, «Интернет вещей» — реальность или перспектива? Режим доступу: <http://compress.ru/article.aspx?id=24290> - дата звернення: 23.04.2017 р.
2. BuildingTech технології, стаття від 18.03.2017р. «Умная» одежда будет следить за здоровьем человека. Режим доступу: <http://www.buildingtech.com.ua/article/tehnologii/umnaya-odezhda-budet-sledit-za-zdorovem-cheloveka> - дата звернення: 24.04.2017 р.
3. Офіційний сайт платформи Arduino. Що таке Arduino? Режим доступу: <http://arduino.ua/ru/about/> - дата звернення: 25.04.2017 р.