

cheap-methods-for-indoor-robot-localization-ble-beacon-apriltags-wifi-subpos-nfc-and-rfid/.

29. Dizdarevic, J., Carpio, F., Jukan, A., and Masip-Bruin, X. (2018). Survey of Communication Protocols for Internet-of-Things and Related Challenges of Fog and Cloud Computing Integration [online]. [cit.2018-10-23]. Available at: from <https://arxiv.org/abs/1804.01747>.
30. Scalagent (2018). Benchmark of MQTT servers: ActiveMQ 5.10.0, Apollo 1.7, JoramMQ 1.1.3 (based on Joram 5.9.1), Mosquitto 1.3.5, RabbitMQ 3.4.2. [online]. [cit.2018-10-23]. Available at: http://www.scalagent.com/IMG/pdf/Benchmark_MQTT_servers-v1-1.pdf.

Рябчина Л.С

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Кузнєцов Д.І.

к.т.н., доцент ДВНЗ «Криворізький національний університет»

МЕТОДИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ РОБОТОЮ ПОБУТОВИХ ПРИЛАДІВ

Розглянуто сучасні методи інтелектуального керування обладнанням. Проаналізовано та обґрунтовано актуальність даної тематики. Наведено логіку роботи системи та її складові.

На сьогоднішній день автоматизація побутового обладнання вже є достатньо популярним напрямом розробки у ІТ сфері. При цьому забезпечується керування статичними алгоритмами або вручну. Такий спосіб є не завжди зручним та не стійкий до збоїв. Сучасні системи керування будь-якими приладами в побуті засновуються на системах автоматизованого керування. Саме воно дозволяє забезпечити безпеку та комфорт у оселі та вчасно запобігти критичним ситуаціям, що є надзвичайно важливим, особливо у випадку з електропостачанням.

На основі аналізу існуючих рішень, для побудови алгоритма керування автоматизованої системи можна виділити наступні аспекти:

- аналіз вхідних даних від кінцевого пристрою;
- формування інформації про стан ОК і системи в цілому;
- формування керуючого впливу на кінцеві пристрої на основі вибору інформаційною системою найбільш оптимального рішення.

На рис. 1а можна побачити загальну структурну схему роботи системи. Система керування являє собою експертну систему, яка має здатність «навчатися» на основі даних, що будуть зібрані протягом всього часу роботи системи. Оскільки система має і ручне керування, то і на його основі система накопичує знання, як саме обробити ситуацію, що склалася на кінцевих пристроях. Знання набуваються системою на основі даних, що отримуються від навколишнього середовища, обробляються, коригуються тощо і зберігаються у базі знань.

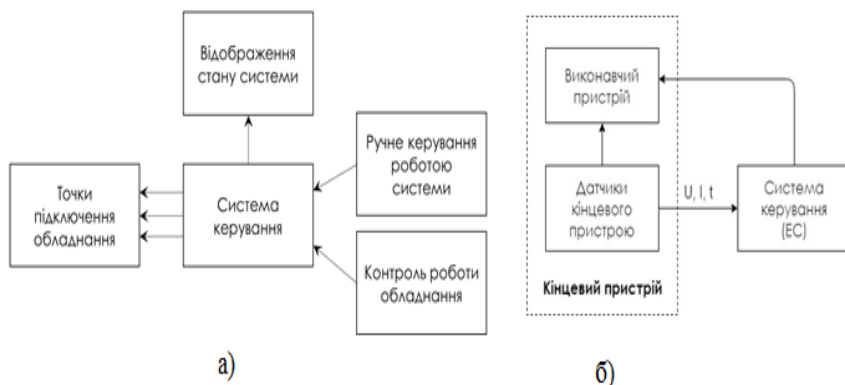


Рис.1 – Структурна схема процесу роботи системи
а) загальна схема; б) блок точки підключення обладнання

Якщо конкретизувати вищенаведену схему, то можна побачити, що блок «Контроль роботи обладнання» має датчики, які надають системі наступні дані (рис. 1б):

- U – напруга у мережі;
- I – сила струму;
- t – температура кінцевого пристрою.

Напруга у мережі та сила струму є як самостійними параметрами, так і змінними для формування інформації про потужність приладу (P), що підключений до кінцевого пристрою.

Система має прийняти заходи при:

- Відхиленні у показаннях напруги більш ніж 20% як у вищій бік, так і у нижчий;
- Перевищенні показника сили струму;
- Перевищенні показника потужності;
- Перевищенні температура кінцевого пристрою.

Важливим аспектом системи можна назвати і її масштабованість. У цьому випадку кінцеві пристрої повинні мати свій ідентифікатор (ID) – номер пристрою у системі. На основі ID система визначатиме від якої точки надійшли вхідні дані і куди відсилати керуючий сигнал.

На основі вищенаведених даних можна сформувати список даних, що система отримує від кінцевого пристрою:

- Дані про напругу, силу струму і температуру на кінцевому пристрої;
- ID кінцевого пристрою для ідентифікації.

ВИСНОВОК

На основі проведеного аналізу можна визначити, що системи «Розумний дім» ще не є досить повними на сьогоднішній день. Керування ним забезпечується за допомогою усталених алгоритмів, які можна змінювати вручну, або ж так само керувати її складовими. Враховуючи розвиток інтелектуальних систем доцільним є їх включення у дану технологію керування. Також, використання таких СК може дозволити зменшити енергоспоживання за рахунок оптимізації розподілу електроенергії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кузнецов Д. И. Информационная система интеллектуального регулирования микроклимата жилых помещений / Д. И. Кузнецов, А. И. Купин. // Проблемы физики, математики и техники. – 2016. – №2. – С. 84–89.
2. Апостолюк В. О. Интеллектуальные системы керування: конспект лекцій / В. О. Апостолюк, О. С. Апостолюк. – Київ: НТУУ «КПІ», 2008. – 88 с.

3. Андриевская Н.В., Резников А.С., Черанев А.А. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРО-НЕЧЕТКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАДАЧ СИНТЕЗА СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11-7. – С. 1445-1449;

Щукін В. В.

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Музика І. О.

к. т. н., доцент, ДВНЗ «Криворізький національний університет»

ПРОГРАМНО-АПАРАТНІ ЗАСОБИ І ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ТА 3D ДРУКУ

Розглянуто корисність 3D принтерів у житті людини, принцип роботи та матеріали для друку, різницю між традиційними методами виробництва; обговорено головні галузі застосування 3D друку.

На теперішній час у всьому світі 3D друк набирає усе більших обертів. 3D принтери використовуються практично в усіх сферах діяльності людини, починаючи з друку звичайних ювелірних прикрас і закінчуючи медициною та військовою справою. Доступність 3D друку дасть можливість експериментувати в таких областях, а також в областях поліграфії, архітектури, дрібносерійного виробництва тощо.

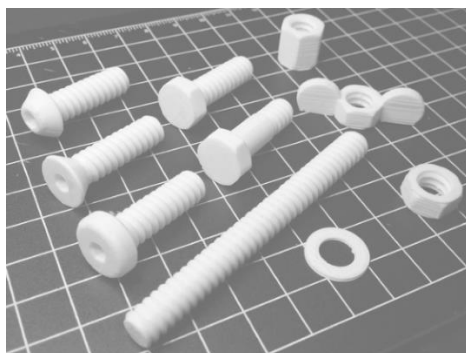


Рис. 1. Приклад роздрукованих дрібних деталей