

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Мішкольцький університет (Угорщина)
Магдебурзький університет (Німеччина)
Петрошанський університет (Румунія)
Познанська політехніка (Польща)
Софійський університет (Болгарія)

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»
University of Miskolc (Hungary)
Magdeburg University (Germany)
Petrosani University (Romania)
Poznan Polytechnic University (Poland)
Sofia University (Bulgaria)

**ІНФОРМАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА,
ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА,
ЗДОРОВ'Я**

Наукове видання

Тези доповідей
**XXV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2017**

**У чотирьох частинах
Ч. IV.**

Харків 2017

**INFORMATION
TECHNOLOGIES:
SCIENCE, ENGINEERING,
TECHNOLOGY, EDUCATION,
HEALTH**

Scientific publication

Abstracts
**XXV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
MicroCAD-2017**

**The four parts
P. IV.**

Kharkiv 2017

ББК 73
I 57
УДК 002

Голова конференції: Сокол Є.І. (Україна).

Співголови конференції: Торма А. (Угорщина), Радуга С. М. (Румунія), Стракелян Й. (Німеччина), Лодиговські Т., Шмідт Я. (Польща), Герджиков А. (Болгарія).

Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2017, 17-19 травня 2017р.: у 4 ч. Ч. IV. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – 372 с.

Подано тези доповідей науково-практичної конференції MicroCAD-2017 за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок, які виконані викладачами вищої школи, науковими співробітниками, аспірантами, студентами, фахівцями різних організацій і підприємств.

Для викладачів, наукових працівників, аспірантів, студентів, фахівців.

Тези доповідей відтворені з авторських оригіналів.

ISSN 2222-2944

ББК 73
© Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
2017

ЗМІСТ

Секція 19. Сучасні проблеми гуманітарних наук	4
Секція 20. Управління соціальними системами і підготовка кадрів	39
Секція 21. Інформатика і моделювання	62
Секція 22. Електромагнітна стійкість	121
Секція 23. Менеджмент, інвестиційні та інноваційні процеси у промисловості та народному господарстві	172
Секція 24. Актуальні проблеми розвитку інформаційного суспільства в Україні	269
Секція 25. Страховий фонд документації: актуальні проблеми та методи обробки і зберігання інформації	320
Секція 26. Математичні моделі і інформаційні технології в економіці	331
Секція 27. Комп'ютерний моніторинг і логістика	344
Секція 28. Міжнародна технічна освіта: тенденції та розвиток	355

ХМАРНО-ОРІЄНТОВАНА МІКРО SCADA МОНІТОРИНГУ ПАРАМЕТРІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Мнушка О.В.

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків*

Системи диспетчерського контролю та збирання даних (Supervisory Control And Data Acquisition, SCADA) використовують в різних галузях промисловості та на транспорті. Як правило це пропрієтарні системи, які можуть бути універсальними, або вузько спеціалізованими. Вони є складними програмно-апаратними комплексами, що містять такі компоненти [1, 2]: комп'ютер із встановленою SCADA-системою; 2) відокремлений сервер баз даних; 3) інтеграційно-комунікаційний контролер із базою даних реального часу; 4) інтелектуальні сенсори або сенсорні мережі. Основними перевагами таких систем є візуальний контроль за параметрами за допомогою мнемосхем, можливість аналізу даних від технологічного обладнання за певний проміжок часу, диспетчерські функції. Недоліки – складність первинного налаштування, вартість обслуговування, певна вразливість до хакерських атак.

Розроблено концепцію мікро SCADA для керування автотранспортними засобами спеціального призначення. Система складається з наступних компонентів: 1) серверної частини, реалізованої у вигляді веб-серверу; 2) клієнтської частини, реалізованої у вигляді веб-додатку, що виконується у веб-браузері клієнта. У якості інтеграційно-комунікаційного контролера використано мікрокомп'ютер Raspberry Pi третього покоління, що має можливості підключення як до мережі Ethernet, так і до інтелектуальних сенсорів, побудованих на базі Raspberry Pi Zero, Arduino тощо. Також такий підхід дозволяє використовувати стандартне програмне забезпечення ОС Linux. Мережу сенсорів доцільно виконувати із використанням стандартного протоколу Modbus та інтерфейсу RS 485.

У базовому варіанті така мікро SCADA забезпечує користувачеві визначений та обмежений набір стандартних функцій, що дозволяє зробити систему невеликою та прискорити процес розробки й впровадження.

Для прискорення розгортання серверної частини її доцільно виконати у вигляді контейнеру, наприклад Docker, що надає можливості та інструменти для розгортання системи у будь-якому віртуальному середовищі, в т. ч. хмарному, що є найбільш універсальним середовищем.

Запропонований підхід до побудови SCADA дозволяє побудувати спеціалізовані системи збору та обробки інформації на транспортних засобах спеціального призначення та задовільнити будь-які вимоги замовника.

Література:

1. *Emilio M.D.P.* Embedded Systems Design for High-Speed Data Acquisition and Control / *M.D.P. Emilio.* – Springer, 2015. – 155 p.
2. *Андреев Е.Б.* SCADA-системы: взгляд изнутри / *Е.Б. Андреев, Н.А. Куцевич, О.В. Синенко.* – М.: РТСофт, 2004. – 176 с.

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ТЕХНІКА, ТЕХНОЛОГІЯ, ОСВІТА, ЗДОРОВ'Я**

**Тези доповідей
XXV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
MicroCAD-2017**

**У чотирьох частинах
Ч. IV.**

Укладач

проф. Лісачук Г.В.

Відповідальний секретар

Кубрак К.М.

Формат 60×86 /16. Ум. друк. арк. 19.4 Наклад 100 прим.

Надруковано у ТОВ «Планета – Принт»
61002, м. Харків, вул. Багалія, 16
Свідоцтво № 24800170000040432 від 21.03.2001 р.