

Секція 1. Автоматичні та автоматизовані системи управління технологічними процесами сучасного програмного забезпечення було створено новий алгоритм керування системою, який забезпечує зниження витрати електроенергії.

Результатом роботи є отримана структурна схема з алгоритмом нечітких регуляторів управління крановим механізмом. Для дослідження системи було розроблено програму управління об'єктом, виконано конфігурацію та налаштування частотних перетворювачів. Для реалізації системи було обрано контролер Siemens S7-1500 та частотний перетворювач серії Sinamics.

Проведена робота має практичну цінність, оскільки подальше впровадження дозволить підвищити загальну енергоефективність.

Список використаних джерел

1. Іванченко Ф.К. Підйомно-транспортні машини: Підручник. – К.: Вища шк., 1993.
2. Mircevski, Slobodan. (2012). *Energy Efficiency in Electric Drives. Electronics ETF*. 16. 10.7251/ELSI216046M.
3. Sirigireddy, Pravallika & Chandra Sekhar, J N & Prasad Reddy P, Dinakara. (2015). *Optimization of Speed Control of Induction Motor Using Self Tuned PI plus Fuzzy Hybrid Controller. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*. 5. 258-262.
4. Регульований електропривод: Підручник / І.М. Голодний, Ю.М. Лаврінченко, В.В. Козирський, Л.С. Червінський, Д.А. Абдураманов, А.В. Торопов, О.В. Санченко; За ред. І.М. Голодного. – К.: ТОВ "ЦП "Компринт", 2015. – 509 с.: іл.

Маліновський В., студент- бакалавр
Житомирський державний університет імені
Івана Франка, Житомир
Усата О., к. п. н., доцент,
Житомирський державний університет імені
Івана Франка, Житомир

АНАЛІЗ МЕТОДИКИ ТЕСТУВАННЯ ПРОЦЕСОРІВ

Комп'ютерні процесори є однією з ключових складових сучасних обчислювальних систем. Швидкість та ефективність цих пристроїв мають вирішальне значення для великої кількості застосувань, від особистих комп'ютерів до великих обчислювальних кластерів і серверів. Однак для досягнення найкращої продуктивності та надійності процесорів, потрібна відповідна методика тестування.

Актуальність дослідження методики тестування процесорів визначається кількома ключовими факторами. По-перше, розвиток

Секція 1. Автоматичні та автоматизовані системи управління технологічними процесами
сучасних технологій, таких як штучний інтелект, обробка великих даних та криптовалюти, вимагає все більш потужних та ефективних процесорів. По-друге, зростання конкуренції на ринку комп'ютерних компонентів змушує виробників прискорювачів постійно вдосконалювати свої продукти. По-третє, забезпечення безпеки та надійності обчислювальних систем є критичним завданням, що потребує надійних методик тестування.

Дослідження в галузі тестування процесорів вже має значну історію, проте з появою нових архітектур та вимог до продуктивності, постійно виникають нові виклики і завдання. Важливо розуміти, які методи тестування найбільш ефективні та придатні для виявлення дефектів та вимірювання продуктивності в сучасних процесорах.

Один з ключових аспектів тестування процесорів - вимірювання загальної продуктивності. Це включає в себе вимірювання швидкості обчислень, роботи з пам'яттю та інші параметри, які визначають ефективність процесора.

Для вимірювання продуктивності часто використовуються синтетичні бенчмарки, які включають в себе набір тестових завдань, що відображають різні типи обчислень. Наприклад, тестові завдання можуть включати обчислення матриць, сортування даних, обробку графічних об'єктів тощо. Перевагою синтетичних бенчмарків є можливість створення стандартизованих тестових умов для порівняння різних процесорів.

Однак синтетичні бенчмарки мають свої обмеження. Вони можуть не враховувати конкретні характеристики програм, які виконуватимуться на реальних системах, і, таким чином, не завжди відображають реальну продуктивність. Для реалістичних оцінок продуктивності також використовуються тестові навантаження, які розроблені на основі реальних програм.

Проаналізуємо наступну методику, а саме методику забезпечення безпеки обчислювальних систем.

Забезпечення безпеки обчислювальних систем - ще один важливий аспект, який потребує методика тестування. Процесори використовуються в широкому спектрі застосувань, включаючи системи збереження конфіденційної інформації та системи критичної інфраструктури. Тому важливо виявляти та усувати потенційні уразливості процесорів, які можуть бути використані для атак.

Для тестування безпеки процесорів використовуються різні

Секція 1. Автоматичні та автоматизовані системи управління технологічними процесами методиками, включаючи аналіз коду, тестування на вразливості, а також симуляції атак. Важливо зазначити, що тестування безпеки є постійним процесом, оскільки постійно виникають нові атаки.

Ще одна важлива методика – це методика обчислення споживчої енергії. Споживання енергії є ще однією важливою характеристикою процесорів, особливо для портативних та вбудованих систем, де обмежені ресурси енергії. Для вимірювання споживання енергії використовуються спеціалізовані методики тестування, які дозволяють визначити, як процесор використовує енергію під час виконання різних завдань.

Отже, методика тестування процесорів відіграє важливу роль у забезпеченні якості та ефективності цих ключових компонентів комп'ютерних систем. Синтетичні бенчмарки, тестові навантаження та методи тестування безпеки допомагають виробникам процесорів та користувачам оцінити продуктивність та безпеку цих пристроїв.

Важливо враховувати, що методика тестування повинна враховувати конкретний контекст використання процесора та його характеристики. Постійне вдосконалення та розвиток методик тестування є важливим завданням для забезпечення якості та безпеки обчислювальних систем.

Список використаних джерел

1. Hennessy J., Patterson D. (2019). *Testing of Processors. Computer Architecture: A Quantitative Approach (7th ed.)*. Morgan Kaufmann. с. 609-641.
2. Lin, J., Shen, J. (2019). *Benchmarking of Processors. Handbook of Benchmarking and Performance Evaluation (2nd ed.)*. Springer. с. 121-146.
3. Zhang, J., Wang, X. (2020). *Security Testing of Processors. Computer Security: Principles and Practices (4th ed.)*. Wiley. с. 293-316.
4. Chen, M., Li, W. (2021). *Power Consumption Testing of Processors. Energy-Efficient Computing: Principles and Techniques (2nd ed.)*. Springer. P. 155-176.

Селезньов О. О., студент групи КН23м
Донбаська державна машинобудівна
академія, Краматорськ-Тернопіль

РОЗПІЗНАВАННЯ КОНТУРІВ ОБ'ЄКТІВ НА КОЛЬОРОВИХ ЗОБРАЖЕННЯХ

Технології в галузі розпізнавання контурів об'єктів на кольорових зображеннях стрімко прогресують і знаходять застосування в