

знаходить коефіцієнт форми r (класифікує зображення на недеформоване і деформоване); БФ (буфер) – кільцевий буфер, використовується для зберігання кадру під час роботи схеми; ВМ (вихідний мультиплексор) – асинхронний мультиплексор, що дає можливість послідовно виводити координати X , Y .

Дану схему можна застосовувати для поліпшення характеристик лазерних систем передачі різних видів. Гнучкість програмування ПЛІС дозволяє створити таку підсистему з єдиним схемотехнічним рішенням, а характеристики обробки зображень змінювати шляхом перепрограмування ПЛІС під цільову систему передачі.

Таким чином:

- паралельний алгоритм, розроблений на основі методу перерізів, задовольняє умовам по кількості і складності операцій;
- пристрій обробки та класифікації зображень дозволяє вивільнити основний процесор від виконання однотипних операцій;
- пристрій обробки виконано модульно, що дає можливість застосовувати його для матриць з великою роздільною здатністю.

Список використаних джерел

1. Кутаев Ю.Ф., Тимченко Л.И., Кокряцкая Н.И., Поплавский А.А., и др. Применение метода сечений для контроля формы поверхности пятна излучения в реальном времени // Искусственный интеллект. – 2009. – № 4. – С. 548-555.
2. Tymchenko L.I., Kokryatskaya N.I, Petrovskiy M.S. A new sectioning method for classification of optical objects based on PLD // Journal of Computer Vision and Image Processing. – 2012. – Vol. 2, №1 – PP. 33-51.– ISSN 2160-3898.
3. Timchenko L.I., Pavlov S.V., Kokriatskaia N.I., Gertsy A.A., [et al.]. Precision measurement of coordinates of power center of extended laser path images // Proc. SPIE 10808, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments, 1080810 (2018)

*Петренко Т. Г., к.т.н., доцент,
Бодавський П. Г., аспірант
(УкрДУЗТ)*

ДВОРІВНЕВА РОЗУМНА СИСТЕМА НЕЧІТКОГО УПРАВЛІННЯ ОСВІТЛЕННЯМ

Системи розумного освітлення є енергозберезувальними та людиноорієнтованими. Створення систем розумного освітлення що враховують кольорову температуру світла, циркадний ритм людини та знижують ефекти мерехтіння світла в процесі плавного регулювання рівня освітленості

пропонується в роботі виконувати на основі дворівневої моделі нечіткого керування.

Врахування багатьох факторів в системі розумного освітлення не тільки істотно збільшує розмірність розв'язуваної задачі, але і вимагає формалізації факторів нечіткої природи. Тому використання моделей управління освітленням є виправданим. Однак використання нечітких систем на основі лінгвістичних змінних і нечіткого виведення для вбудованих систем автоматичного управління є громіздким. У роботі пропонується дворівнева система управління освітленням. Верхній (концептуальний) рівень системи визначає вимоги до освітлення з боку користувачів системи і передбачає опис переваг користувачів на основі лінгвістичних змінних і нечіткого виведення. Верхній рівень системи будується на моделі, яка використовує нечіткі множини першого і другого типу для нечіткого виведення. Верхній рівень є визначальним для нижнього рівня безпосереднього регулювання процесом освітлення який використовує сформовані на верхньому рівні знання для вбудованих систем автоматичного управління системою комфортного освітлення. Дворівневий характер системи комфортного освітлення дозволяє реалізувати індивідуальні переваги користувачів системи, врахувати вимоги стандартів освітлення, сформулювати адаптивну систему поточного регулювання рівня освітлення на основі операцій над нечіткими числами з урахуванням можливого безпосереднього віддаленого втручання в процес управління користувача системи.

Воронко І. О., к.т.н., ст. викладач (ДУІТ)

УДК 681.325

ОСОБЛИВОСТІ НАДІЙНОСТІ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ТА ДІАГНОСТИКИ

Розподілені комп'ютерні системи моніторингу (WAMS) поступово включаються в структуру автоматизованого керування енергетичними системами [1]. Внаслідок цього, повноцінна реалізація потенціалу WAMS-інфраструктури, вимагає вирішення пріоритетних питань забезпечення інформаційної безпеки і надійності. При оцінці надійності WAMS виділяють три категорії ризику, до яких відносять кібер-безпеку, надійність обладнання та працездатність людини-оператора.

У фокусі уваги перебувають дослідження пов'язані з усуненням вразливостей WAMS, пов'язаних із залежністю відмітки часу синхронізованих вимірювань від сигналів системи глобального позиціонування (GPS), надійністю реєстраторів PMUs [2] та програмного забезпечення, а також стійкість серверів