

Т.Б. Мартинюк

С.В. Богомолів

А.Ю. Марчук

Застосування міні комп'ютера для побудови системи відеоспостереження

Вінницький національний технічний університет

Анотація. *Розглядається застосування міні комп'ютера для побудови системи відео-спостереження для використання в локальній мережі.*

Ключові слова : цифрова система, відеоспостереження, міні комп'ютер, безпека.

Abstract. *Discusses the use of mini-computer to build a video surveillance system for use in a local network.*

Keywords: digital system, video surveillance system, mini computer, security.

Вступ

Сьогодні в світі за незначний проміжок часу роблять більше відкриттів, ніж за десятки та сотні років раніше. Інформаційні технології також не стоять на місці. З'являються нові технології, пристрої та системи. Прикладом таких систем є системи відеоспостереження, які дозволяють спостерігати за всім що потрапляє в поле зору камер.

Метою роботи є визначення найкращого способу реалізації системи відео-спостереження.

Результати дослідження

Цифрова система відеоспостереження представляє собою набір апаратних та програмних засобів зібраних для реалізації відеоспостереження. Такі системи набирають популярність і з кожним роком стають все кращими. Зумовлено це попитом на дані системи, оскільки завдяки такій системі один оператор зможе контролювати, наприклад, всі входи та виходи із будівлі. Головною відмінністю системи є її гнучкість та ціна порівняно із аналогами. Для такої системи можна використовувати звичайні веб-камери, які будуть виконувати поставлені завдання. Якщо куплена система матиме жорсткі обмеження, такі як: вид камери, марка, кількість каналів передачі даних, то розроблена система не буде залежати від конкретних складових що дозволяє використовувати комплектуючі різних виробників. Як правило такі системи будуються на базі комп'ютера, або за допомогою мікроконтролерів[1]. Така система побудована на базі мікроконтролера матиме низькі характеристики, а для підвищення продуктивності роботи системи будуть необхідні як апаратні, так і програмні зміни.

Можлива реалізація такої системи на персональному комп'ютері, однак через великі розміри, надмірне споживання електроенергії та повітряну систему охолодження така система не зможе працювати в умовах підвищеної забрудненості повітря, можливі проблеми з розміщенням такої системи в зв'язку з її габаритами. Також використання персонального комп'ютера може бути недоцільне з економічної точки зору. Тож оптимальним буде використання одноплатного міні комп'ютера, ресурсів якого буде достатньо для стабільної роботи такої системи. Низьке споживання електроенергії теж є важливим фактором, оскільки це дозволяє використовувати резервне джерело напруги на випадок збою в електромережі[2]. Відсутність вентиляторів в системі охолодження дозволяє встановлювати таку систему в приміщеннях з поганою вентиляцією та забрудненим повітрям. Зібрана своїми руками така система має основну перевагу, гнучкість. Внесення змін до системи будуть в основному стосуватись програмної частини, і звести до мінімуму втручання в апаратну частину системи. До системи відеоспостереження можуть бути під'єднані інші системи, такі як наприклад система управління брамою гаража[3]. Є можливість налаштування додаткових опцій, таких як надсилання повідомлення на email, при виявленні руху, розпізнавання обличчя, та номерів автомобілів.

Висновок

Створення системи відеоспостереження є серйозною задачею. Потрібне чітке планування дій.

З результатів дослідження стає ясно, що оптимальним варіантом буде використання міні комп'ютера, завдяки його невеликим розмірам, захищеності, та потужності. Таким чином побудована система матиме переваги мікропроцесорної системи і персонального комп'ютера.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вальпа О. Д.: Полезные схемы с применением микроконтроллеров и ПЛИС/ О. Д.Вальпа – М: Издательский дом «Додэка-XXI», 2006. – 416 с
2. Виктор П.: Микрокомпьютеры Raspberry Pi. Практическое руководство / БХВ- Петербург, 2015 г. – 240 с.
3. Кожем'яко В.П. Архітектура і алгоритми обробки зображень: навч. посібник / В.П. Кожем'яко, Т.Б. Мартинюк. – Вінниця: ВДТУ, 2000. – 128с.

Керівник: Мартинюк Тетяна Борисівна, доктор технічних наук, професор завідувач кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Богомолів Сергій Віталійович, к.т.н., ст. викл. каф. ОТ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Марчук Андрій Юрійович, ст. гр. 2КІ-13б факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії. Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, 2ki13.marchuk@gmail.com

Head: Martyniuk Tetyana Borisowna, doctor of technical Sciences, Professor head of the Department of computer engineering, Vinnitsa National Technical University.

Bohomolov Serhiy Vitaliyovych, PhD, Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnitsa National Technical University.

Marchuk Andriy Yuriyovych, students, 2KI-13b, Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnitsa National Technical University, Vinnitsa 2ki13.marchuk@gmail.com.