|  |  |
| --- | --- |
| **Тема:** | Покращення показників передачі інформації відеоспостереження по радіоканалу |
| **Виконав:** | Федоровський Олексадр Анатолійович |
| **Керівник:** | Степаненко Володимир Михайлович |

АНОТАЦІЯ

В роботі розглянуті основні принципи побудови систем відеоспостереження, які для передачі використовують неліцензований радіодіапазон частот - Industrial Science Medical. Розглянуті особливості побудови систем, що працюють у реальному часі. Обґрунтований вибір алгоритму стиснення, та описані особливості його використання. Дослідним шляхом визначений вплив завад у каналі на якість прийнятого сигналу. Розглянутий алгоритм роботи автоматичного запиту на повторну передачу(ARQ), та його вплив на надійність передачі сигналу. Обґрунтований вибір параметрів кодів Ріда-Соломона для покращення завадостійкості передачі.

ABSTRACT

In the article under consideration shown the basic principles of video surveillance systems, which are using unlicensed radio band of frequencies - Industrial Science Medical for the transmission. Features of building systems that operate in real time were considered. The choice of compression algorithm was justified, and features of its use described. The impact of noise in the channel on the quality of the received signal was determined in empirical way. The algorithm of Automatic Repeat Request, and its impact on the reliability of signal transmission were reviewed. The choice of parameters of Reed-Solomon codes for improving noise insensitivity of transmission was also justified.

ВСТУП

Сучасні системи обробки візуальної інформації можуть включати в себе канали бездротової передачі даних. До таких систем, зокрема, відносяться охоронні комплекси відеоспостереження.

Більшість подібних систем побудовано на базі технології IEEE 802.11. Розвиток сучасних бездротових технологій дозволяє передавати по радіоканалу значні обсяги інформації на швидкостях, порівнянних з передачею по провідним каналам зв'язку [1]. У той же час нескладно показати низьке використання пропускної здатності реальних бездротових каналів зв'язку [1,2]. Технологічно вдосконалюється фізичний рівень: змінюються способи модуляції, удосконалюються способи обробки сигналів і збільшується бітова швидкість передачі і чутливість приймача.

Розвиток методів канального кодування дещо відстає від розвитку методів кодування фізичного рівня. Більш того, при подальшому збільшенні швидкості передачі, протокол управління доступом до середовища стає вузьким місцем всієї системи, не дозволяючи отримати відчутний приріст пропускної здатності навіть при застосуванні самих високоефективних технологій фізичного рівня. Наприклад, максимальний теоретичний відсоток використання пропускної здатності каналу для стандарту IEEE 802.11n з бітовою швидкістю 108 Мбіт / с становить 51% [2].

Підвищити цей показник можна, застосувавши принцип системного підходу до проектування системи обробки візуальної інформації. Найбільшу складність в цьому випадку представляє проектування канального рівня. При проектуванні системи кодування канального рівня необхідно вирішити задачу оптимального проектування за вибором методу кодування і його параметрів.

Проблемам управління передачею даних в бездротових мережах присвячено значну кількість досліджень. Серед найбільш відомих праць, присвячених цим проблемам, слід віднести роботи: А. В. Вінеля, В. М. Вишневського, А. І. Ляхова, А. П. Мощевікіна, В. Столлінгс, І. В. Шахновича .

Як бачимо проблема підвищення ефективності управління передачею даних в системах бездротового відеоспостереження є досить актуальною. Для досягнення поставленої мети мають вирішуються наступні завдання. Розробка Розглянути основні підсистеми бездротових систем відеоспостереження, та висунути вимоги до них. Дослідити BER (коефіцієнт бітових помилок) у каналі передачі. Проаналізувати вплив ARQ на надійність передачі відеосигналу. Визначити вплив кодів Ріда-Соломона з різним рівнем надмірності на завадостійкість передачі інформації.

Методи досліджень засновані на застосуванні теорії ймовірності та випадкових процесів, статистичної теорії зв'язку, теорії завадостійкого кодування, обчислювальної математики і імітаційного моделювання.