

О СУБПОЛОСНОМ ВНЕДРЕНИИ ИНФОРМАЦИИ В ЦИФРОВЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Жиляков Е.Г., Черноморец А.А., Болгова Е.В.

*Белгородский государственный национальный исследовательский
университет, г. Белгород, Россия*

В настоящее время большое внимание уделяется решению проблемы защиты авторских прав на мультимедийную продукцию. Одним из путей решения является скрытное стеганографическое внедрение ЦВЗ (специальных изображений) в объекты защиты. Большинство методов скрытного внедрения изображений в графические данные подразделяются на методы стеганографии в пространственной и частотной областях, при этом методы второй группы более устойчивы к внешнему воздействию на изображение-контейнер, содержащий ЦВЗ [1]. Наиболее распространенным из второй группы методов при условии, что при извлечении отсутствует информация о ЦВЗ является метод относительной замены коэффициентов ДКП [1].

В работе [2] был предложен метод субполосного скрытного внедрения информации в изображениях, который основан на применении ортонормированного базиса, составленного из собственных векторов субполосной матрицы [3]. При формировании базиса применяются собственные векторы, соответствующие собственным числам субполосных матриц, элементы которых вычисляются на основе соотношений, полученных на основе равенства Парсеваля для выбранной подобласти пространственных частот.

В данной работе проведено исследование устойчивости скрытного субполосного внедрения информации в неинформационные подобласти пространственных частот изображения-контейнера к воздействию шума различной интенсивности в сравнении с методом относительной замены коэффициентов ДКП [1], которое продемонстрировало преимущество метода субполосного внедрения.

Также показано преимущество субполосного внедрения по сравнению с методом относительной замены коэффициентов ДКП по объему внедрений информации.

Литература:

1. Конахович Г.Ф. Компьютерная стеганография. Теория и практика / Г.Ф. Конахович, А.Ю. Пузыренко. – К.: «МК-Пресс», 2006. – 288 с.

2. Жиляков Е.Г. Реализация алгоритма внедрения изображений на основе использования неинформационных частотных интервалов изображения-контейнера / Е.Г. Жиляков, А.А. Черноморец, В.А. Голощапова // Вопросы радиоэлектроники. Сер. ЭВТ. – 2011. – Вып. 1. – С. 96-104.

3. Черноморец А.А. О свойствах собственных векторов субполосных матриц / А.А. Черноморец, Е.И. Прохоренко, В.А. Голощапова // Научные ведомости БелГУ. Сер. История. Политология. Экономика. Информатика. – 2009. – № 7 (62). – Вып. 10/1. – С. 122-128.

Работа выполнена в рамках Государственного задания НИУ «БелГУ» (код проекта № 358).