

АЛГОРИТМ ГЕНЕРАЦИИ ШТРИХОВЫХ ЗАЩИТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПО ЗАДАННОМУ КЛЮЧУ

А.Н. Щербакова, Д.М. Романенко

Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск, Беларусь

При формировании изображений с защитой следует исходить из вида изображения и возможности его декодирования. Следует учитывать, что векторные изображения при их воспроизведении имеют определенные ограничения по типу линий, их цветности, передаваемой частоте. Однако с точки зрения кодирования в цифровом виде наложенные ограничения снимаются, что позволяет представить достаточно большое количество вариантов кодирования различных знаков.

Кодирование авторской информации в векторных изображениях может осуществляться в виде набора линий или простых геометрических фигур с разными параметрами (тип линии, толщина линии, цвет линии, расстояние между линиями).

Защита любых документов строится на внедрении защитного ключа. Каждому набору линий ставится в соответствие определенный символ. Также особенностью векторных изображений с внедренной защитой является их цветность.

Для генерации штрихового изображения по ключу первым шагом необходимо задать размеры изображения по горизонтали и вертикали и выбрать фоновый цвет. Далее ввести ключ. Каждый символ включает в себя свой набор параметров для кодирования. К этим параметрам относятся: количество линий, цвет линии, толщина линии, тип линии, схема штрихования линии. Тип линии может быть либо сплошной, либо штриховой. При выборе штрихового типа есть возможность настроить схему штрихования, задавая длину штриха и пробела. Если будет задано нечетное количество значений, то список значений будет повторяться. После необходимо ввести открытый текст, который и будет закодирован этим ключом.

Формат ключа:

[символ] [количество линий] [цвет линии] [толщина линии] [тип линии] [схема штрихования (необязательный параметр)]

Например, необходимо закодировать текст следующего содержания: «АБВ», ключ кодирования может выглядеть следующим образом:

А 2 #ff69b4 7 1 5,5

Б 1 #ff8c00 2 0

В 4 #00ff7f 7 1 2,3

Первый параметр – сам символ, далее количество линий, цвет в формате HEX, толщина линии, следующий параметр 1 или 0: 1 указывает на штриховую линию, 0 – на сплошную. При выборе штриховой линии вводятся параметры схемы штрихования.

В результате можно получить уникальное защитное изображение, которое будет содержать в себе авторский текст.