Степень схожести рангового и доменного блока вычисляется как среднее квадратическое отклонение (СКО):

Общий алгоритм фрактального сжатия представлен на рисунке 1.

Загружаем исходное изображение

Ранговый блок ***i***

***i***  = ***i*** + 1

Поиск подходящего доменного блока

Сохранение параметров доменного блока

Сохранение полученных данных в файл

Рисунок 1 − Общий алгоритм фрактального сжатия

Подходящий доменный блок может выбираться несколькими способами:

1. Первый встречный доменный блок, удовлетворяющий условие формулы 1. Если ни один доменный блок не удовлетворяет условию:
   1. Берем доменный блок с минимальный СКО;
   2. Разбиваем ранговый блок на 4 блока и для каждого из них ищем подходящий доменный блок.
2. Доменный блок с минимальным СКО;

Для ускорения процесса сжатия можно выделить 2 подхода:  
1) Предварительная классификация блоков [2];

2) Метод «эталонного» блока.

Применяем аффинное преобразование ***i*** к domen

Ищем СКО между rang и domen

min = Min(afinSKO)

rang

ε

afinSKO[8]

minSKO = 10000000

i = 1

Сохраняем СКО в afinSKO[***i***]

i > 8

Да

Нет

i = i + 1

Рисунок 2 − Расчет минимального СКО между ранговым блоком и аффинными преобразованиями доменного блока

Выделяем доменный блок domen

Рассчитываем min (минимальное СКО между ранговым блоком и аффинными преобразованиями доменного блока)

Уменьшаем domen в 2 раза

rang

ε

minSKO = 10000000

minSKO = min

min < ε

Сохранение параметров domen

Проверили все доменные блоки?

Сохранение параметров доменного блока, соответствующего minSKO

Да

Нет

Да

min < minSKO

Нет

Да

Нет

Рисунок 3 − Поиск подходящего доменного блока 1) a

Выделяем доменный блок domen

Рассчитываем min (минимальное СКО между ранговым блоком и аффинными преобразованиями доменного блока)

Уменьшаем domen в 2 раза

rang

ε

minSKO = 10000000

minSKO = min

Проверили все доменные блоки?

Сохранение параметров доменного блока, соответствующего minSKO

Нет

min < minSKO

Да

Нет

Да

Рисунок 4 − Поиск подходящего доменного блока 2)

Выделяем доменный блок domen

Рассчитываем min (минимальное СКО между ранговым блоком и аффинными преобразованиями доменного блока)

Уменьшаем domen в 2 раза

rang

ε

minSKO = 10000000

minSKO = min

min < ε

Сохранение параметров domen

Проверили все доменные блоки?

Сохранение параметров доменного блока, соответствующего minSKO

Да

Нет

Да

min < minSKO

Нет

Да

Нет

minSKO < ε

Да

Нет

Делим блок rang на 4 подблока

Для каждого подблока ищем подходящий доменный блок

Можем разделить rang на подблоки?

Да

Нет

Рисунок 5 − Поиск подходящего доменного блока 1) б

etalon

ε

domensSKOs[M][8]

minSKO = min

min < ε

Сохранение параметров domen

Сохранение параметров доменного блока, соответствующего minSKO

Да

min < minSKO

Нет

Да

Нет

***j***  = ***j*** + 1

Доменный блок ***j***

Рассчитываем domensSKOs[j][s]

(минимальное СКО между эталонным блоком и аффинным преобразованием доменного блока)

Афинное преобразование ***s***

***s***  = ***s*** + 1

***?***

Рисунок 6 − Метод «эталонного» блока

**Литература**

1. Кудрина М.А., Климентьев К.Е. Компьютерная графика. − Издательство СГАУ, 2013. – 140 с.
2. Ансон Л., Барнсли М. Фрактальное сжатие изображения //Мир ПК, 1992, № 4, с. 52 – 58.