

МНОГОУРОВНЕВАЯ ЗАЩИТА СЕГМЕНТИРОВАННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ НЕРАВНОМЕРНОГО ШИФРОВАНИЯ И ПЕРЕСТАНОВОК КЛАСТЕРНЫХ БЛОКОВ

М.М. ФАКИР, Т.М. АЛЬ-ДЖУБУРИ

Предлагается метод многоуровневой защиты от несанкционированного доступа сегментированных изображений, представленных в формате иерархической кластеризации сегментированных областей, обеспечивающем постепенное повышение точности воспроизведения границ и цвета (яркости) сегментов изображения с ростом уровня санкционированного доступа. Метод основан на неравномерном шифровании кластерных блоков, образованных вершинами кластеров на каждом уровне кластеризации сегментированного изображения, и перестановках зашифрованных кластерных блоков различных уровней кластеризации. Суть метода состоит в обеспечении нескольких уровней защиты сегментированного изображения по числу уровней кластеризации (сегментации) и числу уровней санкционированного доступа к изображению. Доступ к сегментированному изображению на любом уровне сегментации возможен только после восстановления уменьшенных кратномасштабных сегментированных копий изображения на предыдущих (верхних) уровнях сегментации. Метод обеспечивает повышение криптостойкости по сравнению с неравномерным шифрованием сегментированных изображений без перестановки кластерных блоков за уменьшения вероятности отыскания ключа простым перебором в результате перестановки кластерных блоков различных уровней кластеризации.