

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ИНТЕРАКТИВНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ИНТЕРЕСА НА ЗАШУМЛЕННОМ РАСТРОВОМ ИЗОБРАЖЕНИИ

Г.П. АПАРИН

На основе использования методов и алгоритмов цифровой обработки изображений решается много практических задач, связанных с необходимостью выделения на зашумленном растровом изображении (РИ) объектов интересующего класса. К таким задачам относятся выделение интересующих объектов на РИ аэро- и космоснимков, флюоро- и рентгенограмм, и др. Решение этих задач сводится к объектно-ориентированной сегментации и предполагают предобработку с целью формирования качества РИ, достаточно пригодного для восстановления формы объектов и выбора порога бинаризации, надежно разделяющего объекты интереса от обобщенного фона.

Во многих случаях эффективность решения таких задач предполагает участие человека, специалиста в своей предметной области, но не в области компьютерной обработки изображений. Известные на мировом рынке универсальные (Adobe Photoshop, CorelDRAW и др.) и специализированные пакеты обработки РИ не могут быть эффективно использованы для интерактивной сегментации, так как не позволяют поддерживать необходимую интерактивность и эргономическую эффективность. Большой объем рутинной работы в этом процессе возлагается на пользователя, а не на программный пакет.

Предлагается экспериментальное программное решение алгоритма управления качеством интерактивного выделения объектов интереса на зашумленном РИ, которое базируется на совмещении в единый процесс этапов формирования качества, выбора порога бинаризации и оценки качества текущего результата выделения с возможностью непрерывного визуального контроля за результатом обработки путем переключения слоев исходного, обрабатываемого и бинаризованного РИ в квазиреальном масштабе времени. Для реализации этих возможностей необходимо быстроедействие пакета достигается за счет отказа от использования высокоуровневого видеоинтерфейса в пользу быстрой низкоуровневой поддержки видеоотображения, а также путем существенного упрощения задания параметров предобработки и организации режима управления динамическим изменением значения порога бинаризации.