

Сегментация изображений и трёхмерная реконструкция для биомедицинских задач

А.С. Юрова¹

¹Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова

В настоящее время существует ряд методов, осуществляющих сегментацию медицинских изображений в полуавтоматическом режиме: power watershed[1], region growing[2] и т. д. Как правило, сегментированное изображение обладает рядом недостатков: наличие полостей в органах, выделение сходных по интенсивностям органов с общей границей одной меткой. Подобные эффекты препятствуют построению корректных анатомических моделей.

В данной работе рассматривается метод устранения «протеканий» через узкие места. Детектирование узких мест позволяет сегментировать каждый из органов, граница между которыми не обнаруживается методами сегментации, отдельной меткой.

В основе метода лежит анализ формы областей ограниченного объема, полученных «нарастанием» вокселей в пределах границ исходной маски вокруг стартовых точек. Координаты стартовых точек рассчитываются по воксельной кластеризации маски, полученной методом SLIC[3].

Литература

1. Camille Couprie, Leo Grady, Laurent Najman, Hugues Talbot. Power watersheds: A new image segmentation framework extending graph cuts, random walker and optimal spanning forest
2. ИТК-SNAP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.itksnap.org/>, свободный. Язык английский
Radhakrishna Achanta, Appu Shaji, Kevin Smith,
3. Aurelien Lucchi, Pascal Fua, and Sabine Suesstrunk. SLIC Superpixels Compared to State-of-the-art Superpixel Methods